GUIDA ALL'INSTALLAZIONE E ALLA MANUTENZIONE
MANUEL D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN

MANUALE TECNICO D'USO
MANUEL TECHNIQUE D'EMPLOI

REFRIGERATORE D'ACQUA MODULARE BREVETTATO
REFRIGERATEUR D'EAU MODULAIRE BREVETE

JOLLY REX 25 - REX 45 - REX 65 - REX 105

SISTEMA QUALITA' AZIENDALE
CERTIFICATO ISO9001:2000 (VISION 2000)

STABILIMENTO DI LONATO
ETABLISSEMENT DE LONATO

Via Montebello 5/D
25017 Lonato (BS) Italia
Tel. 030/9913250
Fax. 030/9919043

www.novafrigo.it *E-mail:info@novafrigo.it*

Gentile Cliente,

La ringraziamo per aver preferito nell'acquisto un refrigeratore NOVA FRIGO.
Esso è frutto di pluriennali e di particolari studi di progettazione, ed è stato costruito con materiali di primissima scelta e con tecnologie avanzatissime.
La marcatura CE, inoltre, garantisce che gli apparecchi rispondano ai requisiti della Direttiva Macchine Europea in materia di sicurezza.
Il livello qualitativo è sotto costante sorveglianza, ed i prodotti NOVA FRIGO sono pertanto sinonimo di SICUREZZA, QUALITA' e AFFIDABILITA', tanto è vero che la NOVA FRIGO offre una garanzia di tre anni su tutti i suoi prodotti.

Cher Client,

Nous vous remercions d'avoir choisi notre réfrigérateur NOVA FRIGO, fruit de plusieurs années d'études de conception particulières et construit avec des matériaux de premier choix et des technologies très avancées.
La marque CE garantit la conformité des appareils à la Directive Machines Européenne en matière de sécurité.
Le niveau de qualité est sous constante surveillance. Les produits NOVA FRIGO sont par conséquent synonyme de SECURITE, QUALITE et FIABILITE. NOVA FRIGO offre d'ailleurs une garantie de trois ans sur tous les produits.

Dati identificativi */ Données d'identification*

Modello macchina / *Modèle machine* : REX25 REX45 REX65 REX105

N. matricola / *Numéro de série* : _____

Tipo compressore / *Type compresseur* : Scroll
Semiermetico – *Semi-hermétique*

Tipo pompa / *Type pompe* : 2.7 bar 3.5 bar 4.5 bar 5.5 bar

Tipo circuito idraulico/
Type circuit hydraulique : chiuso/*fermé* aperto/*ouvert*

Tipo gas / *Type gaz* : R-22 R-407C

Tensione primaria /*Tension primaire* : Eurotensione / *Eurotension* 400V/50Hz

Altro / *Autres* _____

SOMMARIO – ***TABLE DES MATIERES***

PARTE PRIMA - GUIDA ALL'INSTALLAZIONE E ALLA MANUTENZIONE
PREMIERE PARTIE – MANUEL D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN

1. PRESENTAZIONE - *INTRODUCTION* ……6
2. DEFINIZIONI IMPORTANTI – *DEFINITIONS IMPORTANTES* ……6
3. IDENTIFICAZIONE - *IDENTIFICATION* ……7
4. DESCRIZIONE DEL REFRIGERATORE - *DESCRIPTION DU REFRIGERATEUR* ……7
5. CARATTERISTICHE TECNICHE – *SPECIFICATIONS TECHNIQUES* ……8
6. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI - *DESCRIPTION DES COMPOSANTS* ……16
7. CIRCUITO FRIGORIFERO – *CIRCUIT FRIGORIFIQUE* ……23
8. IMBALLAGGI - *EMBALLAGES* ……27
9. CONTROLLO ALL'ARRIVO - *INSPECTION A L'ARRIVEE* ……27
10. NORME DI SICUREZZA – *NORMES DE SECURITE* ……28
11. SOLLEVAMENTO DEL REFRIGERATORE – *LEVAGE DU REFRIGERATEUR* ……28
12. DISPOSITIVI PER LA SICUREZZA E LA MOVIMENTAZIONE
    DISPOSITIFS POUR LA SECURITE ET LA MANUTENTION ……29
13. INDICAZIONI D'INSTALLAZIONE – *INDICATIONS POUR L'INSTALLATION* ……33
14. POSIZIONAMENTO DI UNA MACCHINA – *POSITIONNEMENT D'UNE MACHINE* ……34
15. COLLEGAMENTO DI PIU' MACCHINE – *BRANCHEMENT DE PLUSIEURS MACHINES* ……34
16. INSTALLAZIONE ESTERNA – *INSTALLATION EXTERNE* ……34
17. ALLACCIAMENTO ELETTRICO – *BRANCHEMENT ELECTRIQUE* ……35
18. ALLACCIAMENTO IDRAULICO – *BRANCHEMENT HYDRAULIQUE* ……35
19. REGOLAZIONE DELLA PORTATA D'ACQUA – *REGLAGE DU DEBIT D'EAU* ……38
20. ALLACCIAMENTO IDRAULICO IN CIRCUITO APERTO CON POMPA
    BRANCHEMENT HYDRAULIQUE EN CIRCUIT OUVERT AVEC POMPE ……39
21. CARICA DI REFRIGERANTE – *CHARGE DE REFRIGERANT* ……40
22. MANUTENZIONE PROGRAMMATA – *ENTRETIEN PROGRAMME* ……44
23. MANUTENZIONE DEI FILTRI ARIA – *ENTRETIEN DES FILTRES AIR* ……45

PARTE SECONDA - MANUALE TECNICO D'USO
DEUXIEME PARTIE – MANUEL TECHNIQUE D'EMPLOI

24. CONTROLLI PRELIMINARI – *CONTROLES PRELIMINAIRES* ……46
25. CONTROLLO A MICROPROCESSORE – *COMMANDE A MICROPROCESSEUR* ……46
26. CONTROLLO REMOTO DEL REFRIGERATORE
    COMMANDE A DISTANCE DU REFRIGERATEUR ……55
27. CONTROLLI SUL FUNZIONAMENTO – *CONTROLES DU FONCTIONNEMENT* ……57
28. AVVERTENZE GENERALI – *RECOMMANDATIONS GENERALES* ……58
29. FERMATA MACCHINA – *ARRET MACHINE* ……60
30. DIAGNOSI DELLE DISFUNZIONI – *DIAGNOSTIC DES PROBLEMES* ……61
31. SMANTELLAMENTO E DEMOLIZIONE DEI REFRIGERATORI
    DEMANTELEMENT ET DEMOLITION DES REFRIGERATEURS ……66
32. NORME E LEGGI – *NORMES ET LOIS* ……67
33. ACCESSORI - *ACCESSOIRES* ……68
34. SCHEDA DI PRIMO AVVIAMENTO - *FICHE DE PREMIER DEMARRAGE* ……75

PARTE PRIMA - GUIDA ALL'INSTALLAZIONE E ALLA MANUTENZIONE
PREMIERE PARTIE – MANUEL D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN

1. PRESENTAZIONE

Questo manuale riporta le informazioni e quanto ritenuto necessario per l'installazione del refrigeratore serie Jolly REX, prodotto dalla NOVA FRIGO S.p.A..
L'installatore troverà quanto è normalmente utile conoscere per una corretta installazione in sicurezza del refrigeratore.
La mancata osservanza di quanto descritto in questo manuale e un'inadeguata installazione del refrigeratore, possono essere causa di annullamento, oltre a quanto altro descritto nel certificato di garanzia, da parte della NOVA FRIGO S.p.A., della garanzia che essa dà al refrigeratore. Per l'installazione, la messa in esercizio e la manutenzione di queste macchine si dovrà ricorrere a personale specializzato, seguendo tutte le indicazioni contenute in questo manuale ed adottando le precauzioni necessarie in materia di sicurezza sul lavoro. La NOVA FRIGO S.p.A. non risponde di eventuali danni diretti e/o indiretti dovuti ad errate installazioni o per danni causati da refrigeratori installati da personale inesperto e non autorizzato.
La NOVA FRIGO S.p.A. inoltre, con la sua rete di assistenza, è comunque a disposizione per assicurare una pronta ed accurata assistenza tecnica e tutto quanto può essere utile per il miglior funzionamento della macchina e l'ottenimento della massima resa.
La NOVA FRIGO S.p.A. declina ogni responsabilità per le inesattezze contenute nel presente, se dovute ad errori di stampa o di trascrizione.
Si riserva inoltre il diritto di apportare ai propri prodotti, quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.

2. DEFINIZIONI IMPORTANTI

UTENTE
L'utente è la persona, l'ente o la società che ha acquistato la macchina e che intende usarla per gli usi concepiti.

UTILIZZATORE/OPERATORE
L'utilizzatore o operatore, è la persona fisica che è stata autorizzata dall'utente ad operare con la macchina.

PERSONALE SPECIALIZZATO
Come tali, si intendono quelle persone fisiche che hanno conseguito uno studio specifico e che sono quindi in grado di riconoscere i pericoli derivanti dall'utilizzo di questa macchina e possono essere quindi in grado di evitarli.

1. INTRODUCTION

Le présent manuel contient les informations et toutes autres indications nécessaires à l'installation du réfrigérateur de la série Jolly REX, *produit par NOVA FRIGO S.p.A.. Le monteur y trouvera les renseignements utiles pour une installation correcte et sûre du réfrigérateur..*
Le non-respect du contenu du présent manuel et une installation inadéquate du réfrigérateur peuvent entraîner l'annulation, outre ce qui est décrit dans le certificat de garantie, de la part de NOVA FRIGO S.p.A., de la garantie accordée sur le réfrigérateur.
L'installation, la mise en service et l'entretien de ces machines devront être effectués par un personnel spécialisé tenu de suivre toutes les indications contenues dans le présent manuel et d'adopter les précautions nécessaires en matière de sécurité sur le travail. NOVA FRIGO S.p.A. ne répond pas des éventuels dommages directs et/ou indirects dûs à des installations incorrectes ni des dommages causés par des réfrigérateurs installés par un personnel non qualifié et non autorisé. Grâce à son réseau d'assistance NOVA FRIGO S.p.A.est en mesure d'assurer une assistance technique rapide et précise et toute intervention utile pour un fonctionnement optimal et un rendement maximal de la machine.
NOVA FRIGO S.p.A. décline toute responsabilité quant aux inexactitudes contenues dans le présent manuel lorsqu'elles sont dues à des erreurs d'impression ou de transcription La société se réserve également le droit d'apporter à ses produits toute modification considérée nécessaire ou utile, sans en altérer les caractéristiques essentielles.

2. DEFINITIONS IMPORTANTES

UTILISATEUR
L'utilisateur est la personne, l'organisme ou la société qui a acheté la machine et qui entend l'utiliser pour les usages prévus.

OPERATEUR
L'opérateur est la personne physique autorisée par l'utilisateur à opérer avec la machine.

PERSONNEL SPECIALISE
Il s'agit de personnes physiques ayant suivi une formation spécifique et par conséquent en mesure de reconnaître les dangers dérivant de l'utilisation de cette machine et de les éviter.

PERSONE AUTORIZZATE
Si intende "persona autorizzata", quella persona fisica qualificata, adibita dall'utente ad eseguire lavori di un certo tipo.

PRINCIPIANTE
I principianti sono persone che vengono istruite per certi tipi di lavori, a cui vengono insegnati pericoli derivanti dagli stessi ed i conseguenti comportamenti per evitare gli infortuni, come previsto dalla legge.

CENTRO DI ASSISTENZA AUTORIZZATO
Il Centro di Assistenza Autorizzato è la struttura, legalmente autorizzata dalla NOVA FRIGO S.p.A., che dispone di personale specializzato e abilitato ad effettuare tutte le operazioni di assistenza, manutenzione e riparazione, anche di una certa complessità, che si rendono necessarie per il mantenimento della macchina in perfetto ordine.

PERSONNES AUTORISEES
Une "personne autorisée" est une personne physique qualifiée, autorisée par l'utilisateur à réaliser des travaux d'un certain type.

DEBUTANT
Les débutants sont les personnes formées pour certains types de travail et auxquelles sont enseignés les dangers en dérivant et les comportements à adopter pour éviter les accidents, conformément à la loi.

CENTRE D'ASSISTANCE AUTORISE
Le Centre d'Assistance Autorisé est la structure légalement reconnue par NOVA FRIGO S.p.A. qui dispose d'un personnel spécialisé et habilité à effectuer toutes les opérations d'assistance, d'entretien et de réparation, même complexes, nécessaires pour conserver la machine en parfait état.

3. IDENTIFICAZIONE

Ogni refrigeratore è dotato di targhetta di identificazione che riporta:

a) Indirizzo del Costruttore
b) Modello
c) Numero di matricola
d) Anno di produzione
e) Tensione di alimentazione (Volt)
f) Frequenza (Hz)
g) Carica di Refrigerante (daN)
h) Peso a Vuoto (daN)
i) Marcatura "CE"

3. IDENTIFICATION

Chaque réfrigérateur est doté d'une plaque d'identification reportant:

a) L'adresse du Constructeur
b) Le modèle
c) Le numéro de série
d) L'année de fabrication
e) La tension d'alimentation (Volt)
f) La fréquence (Hz)
g) Charge de réfrigérant (daN)
h) Le poids à vide (daN)
i) La marque "CE

4. DESCRIZIONE DEL REFRIGERATORE

La macchina descritta in questo manuale è un refrigeratore il cui scopo è il raffreddamento di acqua o di una miscela incongelabile di acqua-glicole.
La procedura di raffreddamento comporta la generazione di aria calda che fuoriesce tramite ventilatori.

4. DESCRIPTION DU REFRIGERATEUR

La machine décrite dans le présent manuel est un réfrigérateur ayant pour but de refroidir de l'eau ou un mélange incongelable d'eau-glycol.
La procédure de refroidissement comporte la génération d'air chaud sortant à travers des ventilateurs.

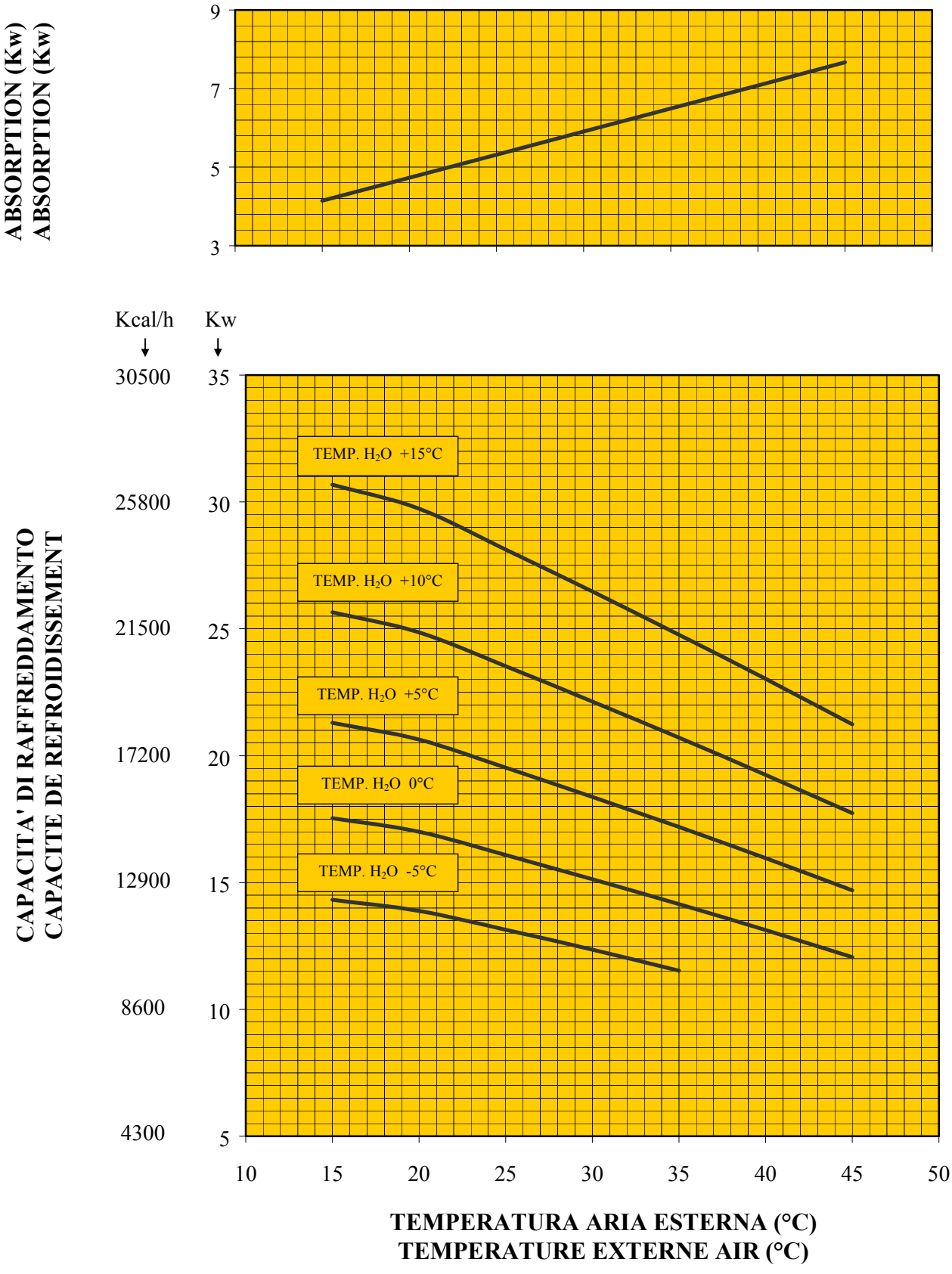
5. CARATTERISTICHE TECNICHE - *SPECIFICATIONS TECHNIQUES*

DATI TECNICI DEI REFRIGERATORI NOVA FRIGO **Tab.1**
DONNEES TECHNIQUES DES REFRIGERATEURS NOVA FRIGO ***Tab. 1***

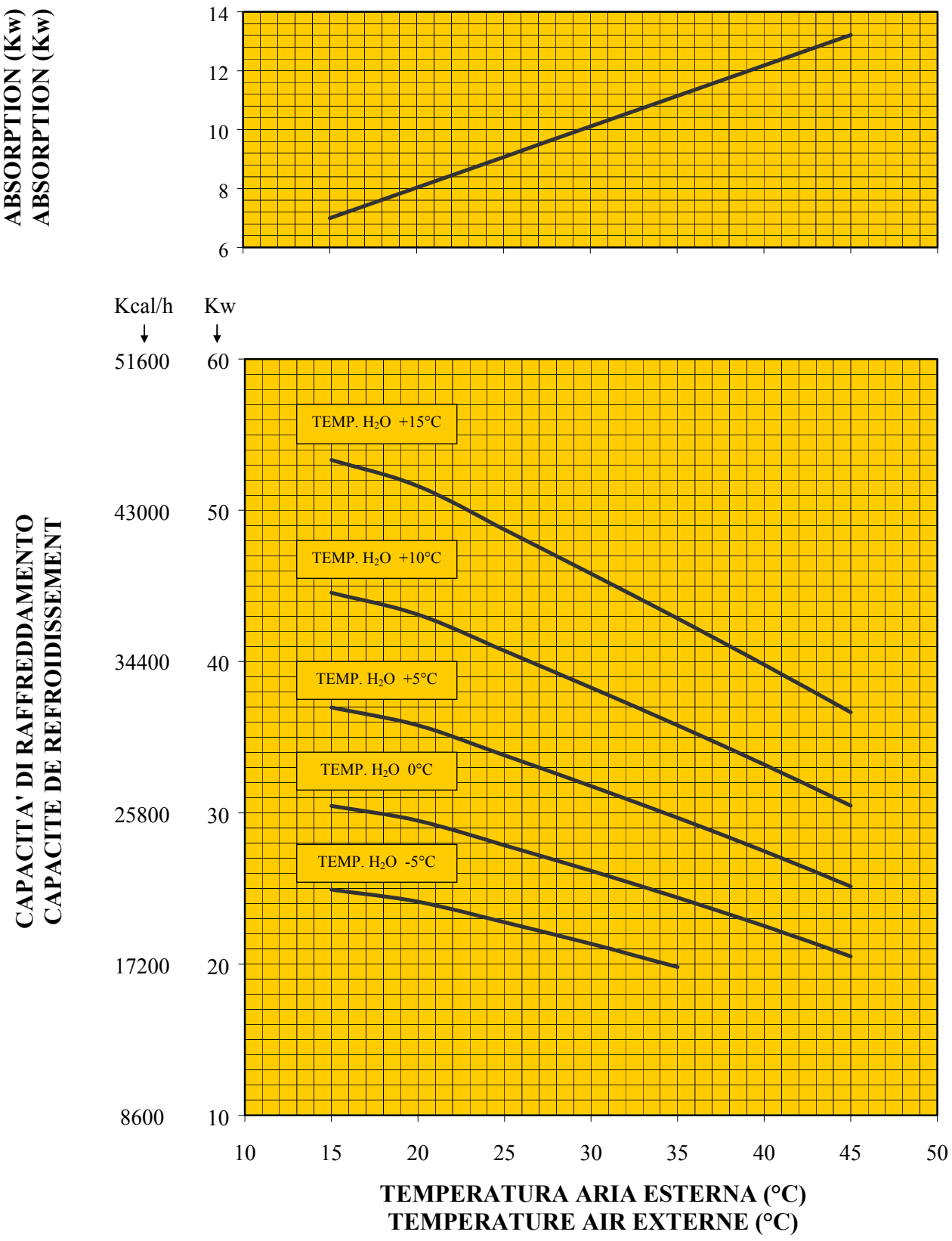
***MODELLO** – MODELE*	***REX 25***	***REX 45***	***REX 65***	***REX 105***
Caratteristiche generali - *Caractéristiques générales*				
Potenza frigorifera[1] (kW) *Puissance frigorifique[1]* (F/h)	26,7 23000	48,8 42000	81,4 70000	110 95000
Potenza riscaldante al condensatore[1](kW) *Puissance chauffante condensateur [1]* (kcal/h)	33,4 28800	61,0 52500	101,7 87500	138,1 118800
Assorbimento elettrico totale [1] (kW) *Absorption électrique totale [1](kW)*	6,29	11,58	17,37	27,36
Pressione sonora media a 1 m (UNI 7712) *Pression sonore moyenne à 1 m (dB(A))*	65	67	69	71
Peso a vuoto – *Poids à vide* (daN)[2]	670	1090	1450	1710
Dimensioni (A×B×C) [3] (m) *Dimensions (A×B×C) [3] (m)*	1,1×1,11× 2,23	2×1,11× 2,23	2,9×1,11× 2,23	3,8×1,11× 2,23
Compressore – *Compresseur*				
Tipo - *Type :* S = SCROLL SE = Semiermetico – *Semi-hermétique*	S	S	S	S
Assorbimento [1] (kW) *Absorption [1] (kW)*	4,8	9,1	13,8	21,6
Elettropompa centrifuga di serie – *Electropompe centrifuge de série*				
Portata acqua all'evaporatore (m^3/h) *Débit eau évaporateur* (l/1')	3,6 60	7,2 120	10,8 180	16,8 280
Pressione acqua mandata (bar) *Pression eau refoulement (bars)*	2,7	2,7	2,7	2,7
Assorbimento (kW) *Absorption (kW)*	0,8	1,1	1,5	3
Ventilatori del condensatore – *Ventilateurs du condensateur*				
Numero – *Nombre*	1	2	3	4
Portata totale d'aria (m^3/h) *Débit total air* (m^3/s)	8200 2,28	16400 4,56	24600 6,83	32800 9,11
Assorbimento (ciascuno)(kW) *Absorption (chacun) (Kw)*	0,69	0,69	0,69	0,69
Batterie di condensazione – *Batteries de condensation*				
Area frontale – *Aire frontale* (m^2)	0,76	1,67	2,58	3,5
Evaporatore – *Evaporateur*				
Volume d'acqua (dm^3) *Volume d'eau(dm^3)*	130	280	440	610
Allacciamento elettrico– *Branchement électrique*				
Sezione dei cavi in mm^2 (400/3/50 V) [4] *Section câbles en mm^2 (400/3/50 V) [4]*	6	16	25	35
Interruttore generale consigliato in A (400/3/50 V) *Interrupteur général conseillé en A (400/3/50 V)*	40	63	80	100
Sezione dei cavi in mm^2 (230/3/50 V) [4] *Section câbles en mm^2 (230/3/50 V) [4]*	16	25	35	70
Interruttore generale consigliato in A (230/3/50 V) *Interrupteur général conseillé en A (230/3/50 V)*	63	80	125	200

[1] I dati tecnici sono riferiti a temp. amb. di 25 °C ed a temp. acqua in uscita di 15 °C con pompa standard
[1] Les données techniques se réfèrent à une température ambiante de 25°C et à une température de l'eau en sortie de 15°C avec pompe standard
[2] 1 kg = 0,981 daN
[3] A = lunghezza/*longueur;* B = profondità/*profondeur*; C = altezza/*hauteur*
[4] Le sezioni dei cavi sono valide per lunghezze inferiori a 100 m
[4] Les sections des câbles s'appliquent à des longueurs inférieures à 100m

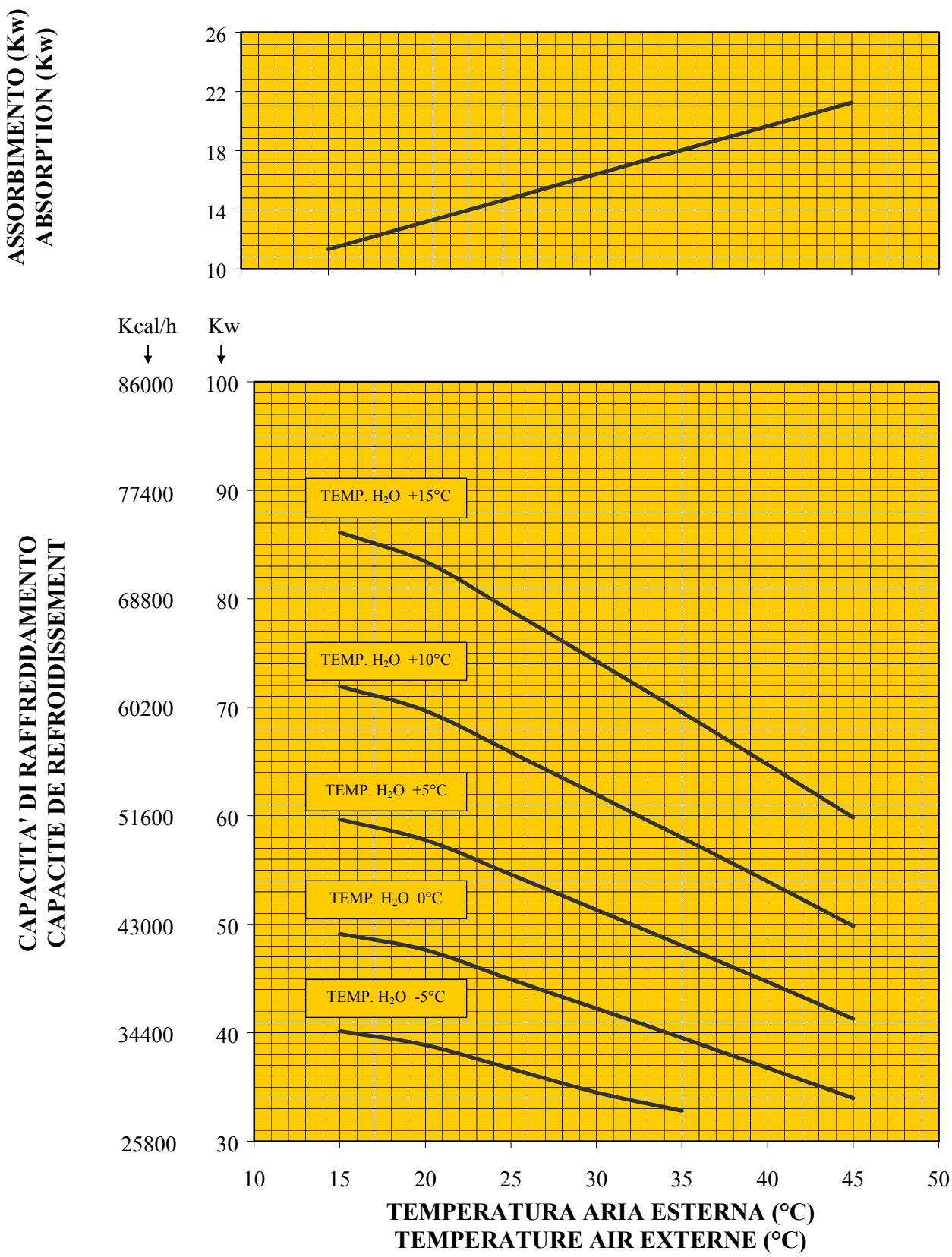
JOLLY REX 25


ABSORPTION (Kw)
ABSORPTION (Kw)
9
7
5
3
Kcal/h
Kw
30500
25800
21500
17200
12900
8600
4300
35
30
25
20
15
10
5
TEMP. H2O +15°C
TEMP. H2O +10°C
TEMP. H2O +5°C
TEMP. H2O 0°C
TEMP. H2O -5°C
CAPACITA' DI RAFFREDDAMENTO
CAPACITE DE REFROIDISSEMENT
10
15
20
25
30
35
40
45
50
TEMPERATURA ARIA ESTERNA (°C)
TEMPERATURE EXTERNE AIR (°C)

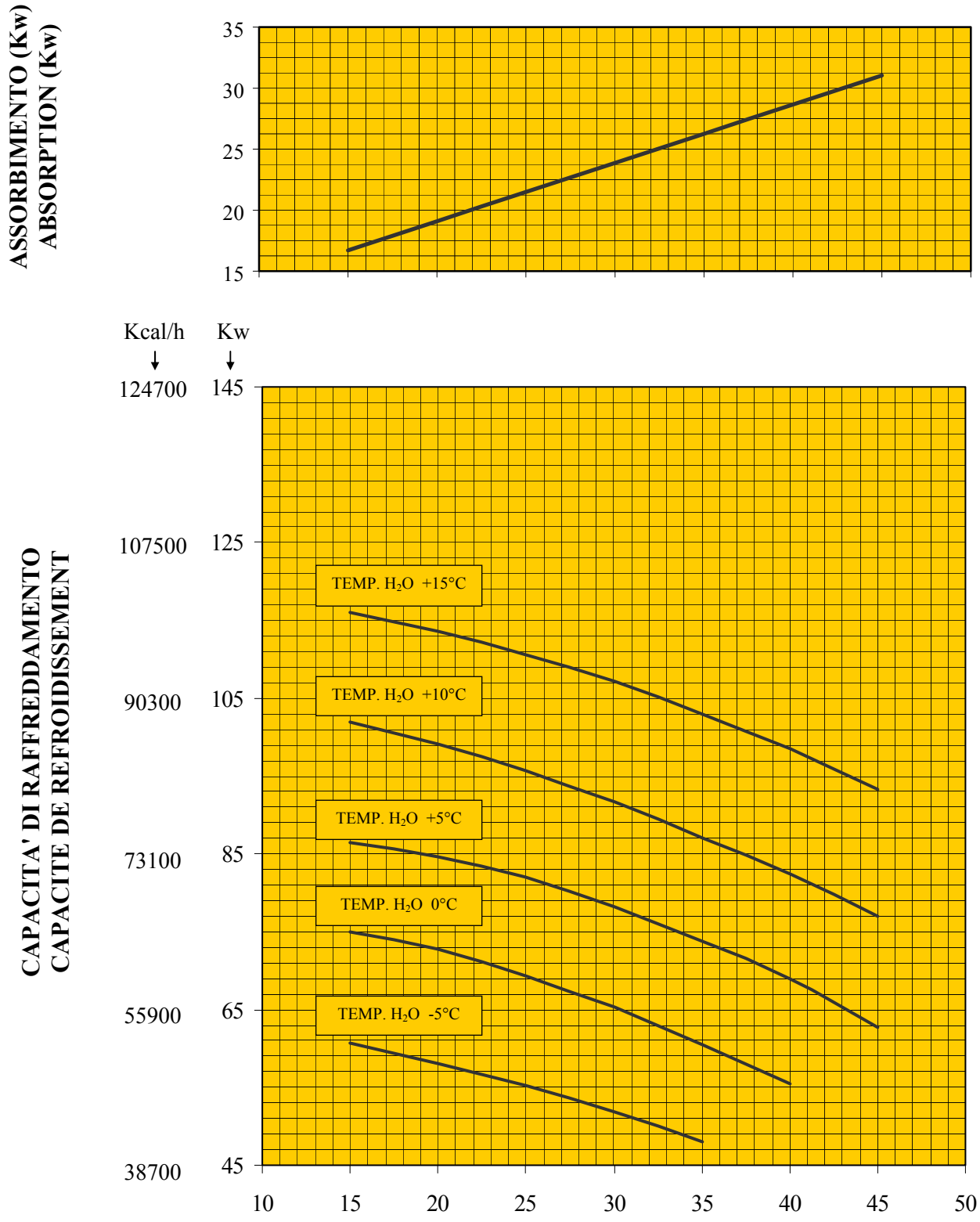
JOLLY REX 45


ABSORPTION (Kw)
ABSORPTION (Kw)
14
12
10
8
6
Kcal/h
Kw
51600
60
43000
50
34400
40
25800
30
17200
20
8600
10
TEMP. H2O +15°C
TEMP. H2O +10°C
TEMP. H2O +5°C
TEMP. H2O 0°C
TEMP. H2O -5°C
CAPACITA' DI RAFFREDDAMENTO
CAPACITE DE REFROIDISSEMENT
10
15
20
25
30
35
40
45
50
TEMPERATURA ARIA ESTERNA (°C)
TEMPERATURE AIR EXTERNE (°C)

JOLLY REX 65


ASSORBIMENTO (Kw)
ABSORPTION (Kw)
26
22
18
14
10
Kcal/h
Kw
86000
100
77400
90
68800
80
60200
70
51600
60
43000
50
34400
40
25800
30
CAPACITA' DI RAFFREDDAMENTO
CAPACITE DE REFROIDISSEMENT
TEMP. H2O +15°C
TEMP. H2O +10°C
TEMP. H2O +5°C
TEMP. H2O 0°C
TEMP. H2O -5°C
10
15
20
25
30
35
40
45
50
TEMPERATURA ARIA ESTERNA (°C)
TEMPERATURE AIR EXTERNE (°C)

JOLLY REX 105



POMPE CENTRIFUGHE MAGGIORATE
POMPES CENTRIFUGES SURDIMENSIONNEES

Elettropompa centrifuga 3,5 bar – *Electropompe centrifuge 3,5 bars*				
MODELLO - MODELE	***REX 25***	***REX 45***	***REX 65***	***REX 105***
Portata acqua all'evaporatore (m^3/h) *Débit eau évaporateur* (l/1')	3,6 60	7,2 120	10,8 180	16,8 280
Pressione acqua mandata (bar) *Pression eau refoulement (bars)*	3,5	3,5	3,5	3,5
Assorbimento (kW) *Absorption (kW)*	1,1	1,5	2,2	4

Elettropompa centrifuga 4,5 bar – *Electropompe centrifuge 4,5 bars*				
MODELLO - MODELE	***REX 25***	***REX 45***	***REX 65***	***REX 105***
Portata acqua all'evaporatore (m^3/h) *Débit eau évaporateur* (l/1')	3,6 60	7,2 120	10,8 180	16,8 280
Pressione acqua mandata (bar) *Pression eau refoulement (bars)*	4,5	4,5	4,5	4,5
Assorbimento (kW) *Absorption (kW)*	1,5	3	3	4

Elettropompa centrifuga 5,5 bar – *Electropompe centrifuge 5,5 bars*				
MODELLO - MODELE	***REX 25***	***REX 45***	***REX 65***	***REX 105***
Portata acqua all'evaporatore (m^3/h) *Débit eau évaporateur* (l/1')	3,6 60	7,2 120	10,8 180	16,8 280
Pressione acqua mandata (bar) *Pression eau refoulement (bars)*	5,5	5,5	5,5	5,5
Assorbimento (kW) *Absorption (kW)*	2,2	4	4	5,5

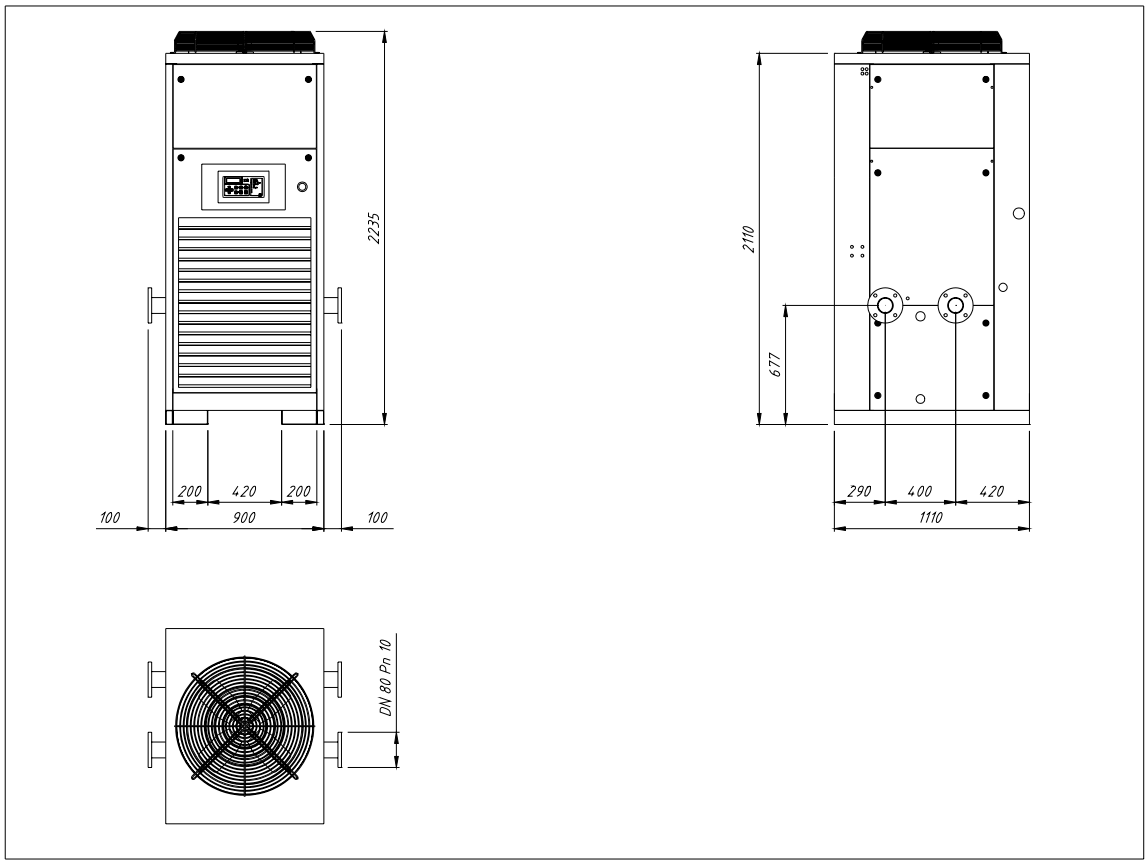


fig. 1: MOD. REX 25

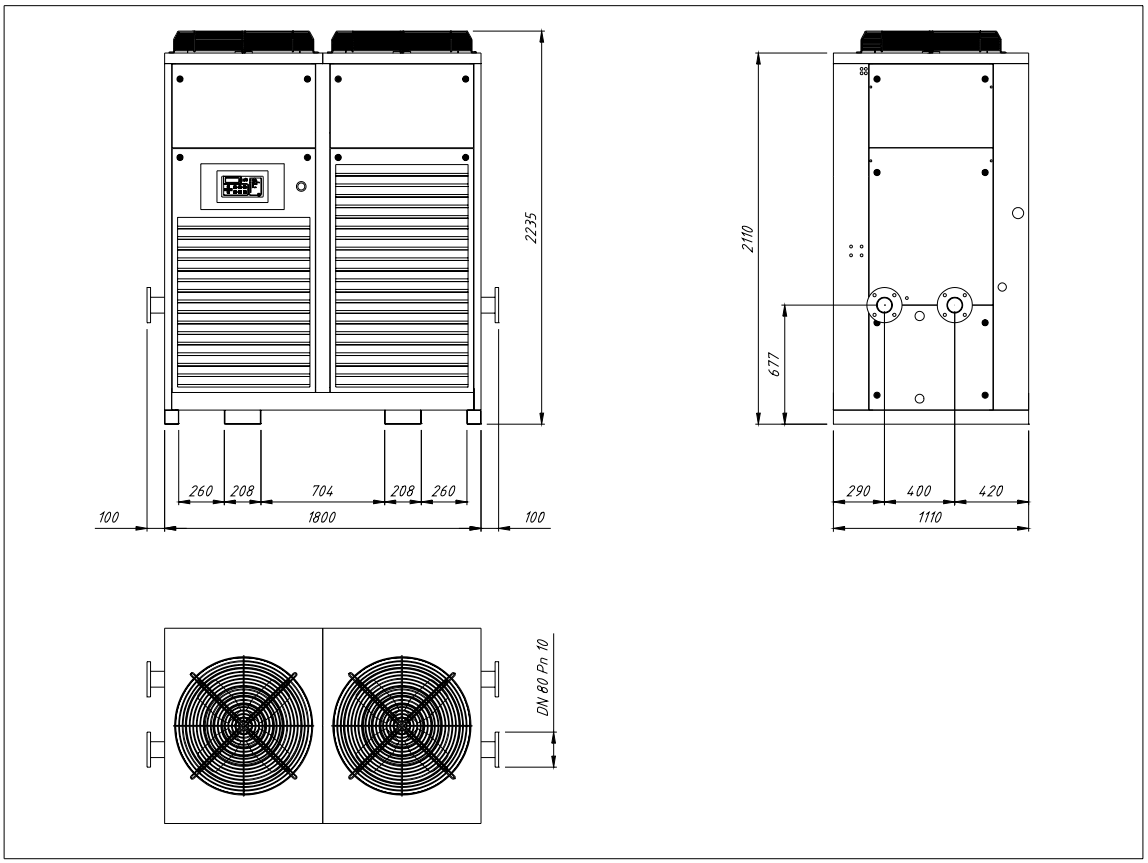


fig. 2: MOD. REX 45

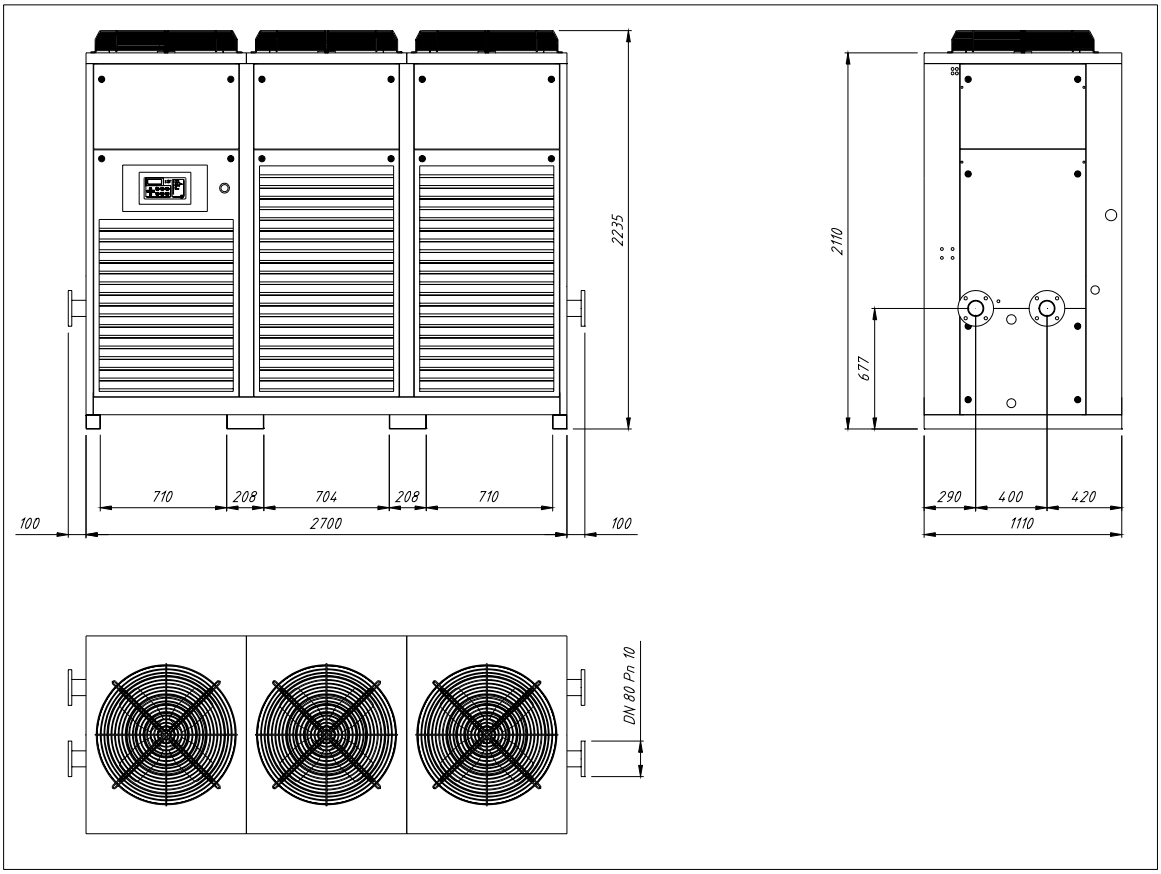


fig. 3: MOD. REX 65

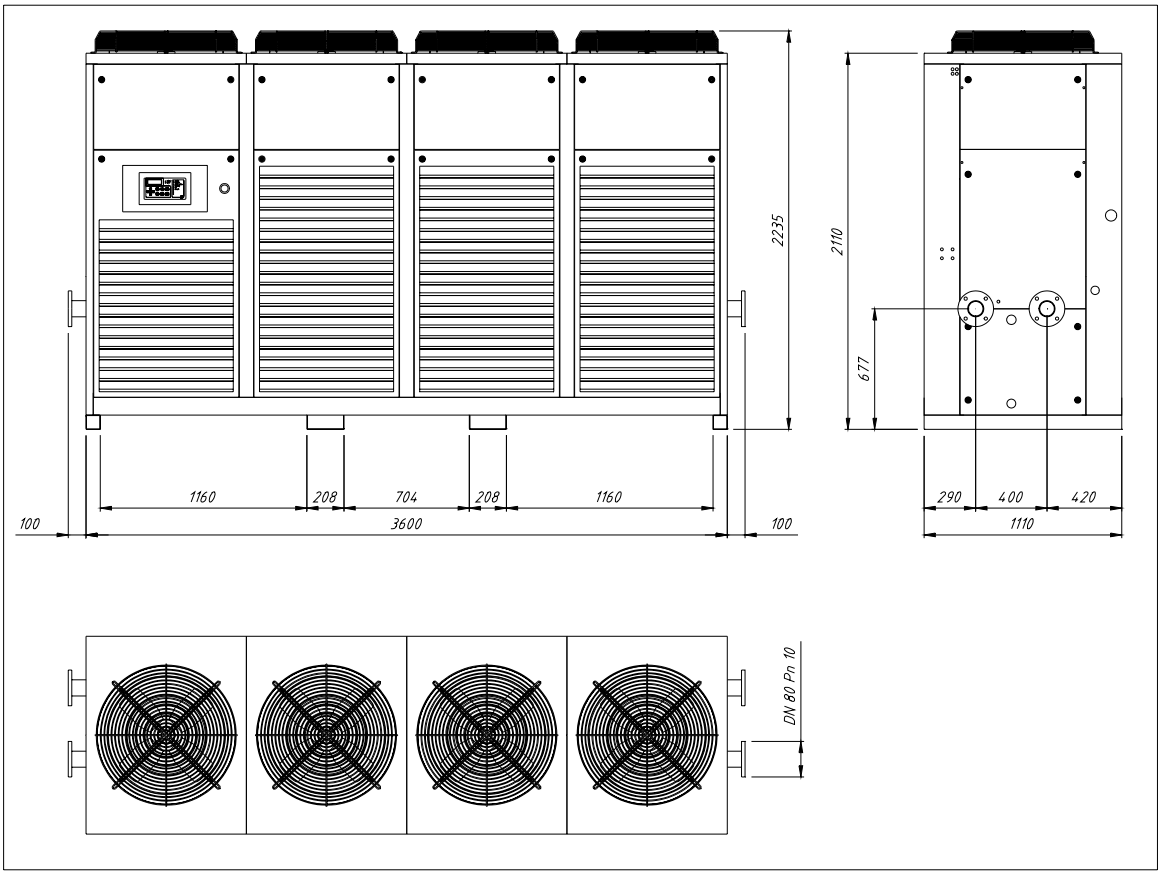


fig. 4: MOD. REX 105

6. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

I refrigeratori della serie REX sono stati studiati appositamente per essere installati all'esterno. Tutti i componenti della macchina sono perlomeno IP54.

COMPRESSORI ERMETICI DEL TIPO A SPIRALE ORBITANTE (SCROLL)
Generano meno vibrazioni, non presentano pulsazioni sul gas in mandata e risultano più efficienti rispetto ai corrispondenti modelli alternativi o semiermetici.

EVAPORATORI
Di nostra progettazione, a grande superficie di scambio, con tubi in rame e supporti in alluminio, garantito contro le momentanee formazioni di ghiaccio. E' intubato in un serbatoio in acciaio vidro-teflonato. Questo trattamento della superficie interna, ne garantisce la durata nel tempo in modo nettamente superiore a tutti gli altri trattamenti. E' provvisto di speciale isolamento in materiale espanso a cellule chiuse per impedire dispersioni termiche.

BATTERIA ALETTATA DI CONDENSAZIONE
A grande superficie di scambio, con tubi in rame e supporti in alluminio (6 ranghi).

VENTILATORI
Sono di tipo assiale a rotore esterno con protezione magnetotermica. Rispetto ai ventilatori centrifughi, presentano un minor consumo di energia e una minore rumorosità. Permettono facilmente di parzializzare la ventilazione. Non necessitano di nessuna manutenzione e sono facilmente sostituibili.

STRUTTURA PORTANTE
Telaio in acciaio trattato con sistema di cataforesi e verniciatura a polveri poliesteri, testato per 500 ore in nebbia salina.

QUADRO ELETTRICO DI TIPO STAGNO (IP55)
Situato all'interno dell'unità, in zona protetta e accessibile previa rimozione del pannello di chiusura. All'interno sono presenti: interruttore generale con blocco porta, interruttori magnetotermici su ciascuna utenza, contattori, trasformatore e morsetti di servizio. Il controllo viene eseguito da un microprocessore che, con l'ausilio di trasduttori di pressione, permette di tenere sotto controllo la pressione di evaporazione e quella di condensazione. Il controllo della condensazione avviene tramite la regolazione della velocità dei ventilatori. Il microprocessore permette inoltre, una facile lettura e impostazione dei dati di esercizio e degli allarmi. Presenta un'interfaccia seriale con elettroniche esterne (comunicazione RS485 - protocollo EUROMAP). Permette la remotazione di un pannello comando a distanza. E' predisposto al controllo elettronico automatico della valvola modulante di by-pass, del blocco pompa e del

6. DESCRIPTION DES COMPOSANTS

Les réfrigérateurs de la série REX ont été spécialement étudiés pour être installés à l'extérieur. Tous les composants de la machine sont au moins IP54.

COMPRESSEURS HERMETIQUES DE TYPE A SPIRALE ORBITANTE (SCROLL)
Ces compresseurs génèrent moins de vibrations, ne présentent pas de pulsations sur le gaz en refoulement et sont plus efficaces par rapport aux modèles alternatifs ou semi-hermétiques.

EVAPORATEURS
De notre conception, à grande surface d'échange, avec des tubes en cuivre et des supports en aluminium, garantis contre la formation momentanée de glace. Ils sont tubés dans un réservoir en acier vidro-téfloné. Ce traitement de la surface interne garantit une durée dans le temps considérable par rapport aux autres traitements. Les évaporateurs sont dotés d'un revêtement isolant spécial en matériau expansé à cellules fermées pour empêcher toute dispersion thermique.

BATTERIE AILETEE DE CONDENSATION
A grande surface d'échange, avec des tubes en cuivre et des supports en aluminium (6 rangs).

VENTILATEURS
De type axial à rotor externe avec protection magnéto-thermique. Par rapport aux ventilateurs centrifuges, ils consomment moins d'énergie et sont moins bruyants. Ils permettent de régler facilement la ventilation. Ils ne nécessitent aucun entretien et sont facilement remplaçables.

STRUCTURE PORTANTE
Structure en acier traité avec système de cataphorèse et peinture à poussières polyesters, testée pendant 500 heures dans du brouillard salin.

TABLEAU ELECTRIQUE DE TYPE ETANCHE (IP55)
Situé à l'intérieur de l'unité, dans une zone protégée et accessible après avoir enlevé le panneau de fermeture. A l''ntérieur se trouvent: interrupteur général avec blocage porte, interrupteurs magnéto-thermiques sur chaque utilisateur, contacteurs, transformateur et bornes de service. Le contrôle est effectué par un microprocesseur qui, à l'aide de transducteurs de pression, permet de contrôler la pression d'évaporation et de condensation. Le contrôle de la condensation se fait en réglant la vitesse des ventilateurs. Le microprocesseur permet par ailleurs une lecture et une présélection faciles des données d'exercice et des alarmes. Il présente une interface sérielle avec des composants électroniques externes (communication RS485 – protocole EUROMAP). Il permet l'installation à distance d'un panneau de commande à distance. Il

caricamento automatico.

est prédisposé à la commande électronique automatique de la valve modulante de contournement, du bloc pompe et du chargement automatique.

LEGENDA FIGURE 5-6-7-8-9

1) PANNELLO ELETTRICO DI COMANDO E DI CONTROLLO
2) VENTILATORE ELICOIDALE
3) VALVOLA DI SICUREZZA
4) CONDENSATORE AD ARIA
5) VALVOLA DI SFIATO ARIA AUTOMATICA
6) MANOMETRO CONTROLLO PRESSIONE POMPA
7) FILTRO DEIDRATATORE GAS
8) VALVOLA SOLENOIDE
9) VALVOLA TERMOSTATICA
10) EVAPORATORE
11) SERBATOIO ACCUMULO ACQUA
12) COLLETTORI IDRAULICI
13) ELETTROVALVOLA PER CARICAMENTO AUTOMATICO ACQUA
14) VASO D'ESPANSIONE O VASCHETTA DI CARICAMENTO
15) QUADRO ELETTRICO
16) ELETTROPOMPA CIRCOLAZIONE ACQUA
17) VALVOLA DI NON RITORNO
18) VALVOLE DI INTERCETTAZIONE
19) TRASDUTTORE DI BASSA PRESSIONE GAS
20) TRASDUTTORE DI ALTA PRESSIONE GAS
21) PRESSOSTATO BLOCCO ALTA PRESSIONE GAS
22) COMPRESSORE
23) PRESSOSTATO DIFFERENZIALE OLIO (SOLO CON COMPRESSORE SEMIERMETICO)

LEGENDE FIGURES 5-6-7-8-9

1) PANNEAU ELECTRIQUE DE COMMANDE ET DE CONTRÔLE
2) VENTILATEUR HELICOIDALE
3) VALVE DE SECURITE
4) CONDENSATEUR A AIR
5) SOUPAPE DE DECHARGEMENT AIR AUTOMATIQUE
6) MANOMETRE CONTRÔLE PRESSION POMPE
7) FILTRE DESHYDRATATION GAZ
8) VALVE SOLENOIDE
9) VALVE THERMOSTATIQUE
10) EVAPORATEUR
11) RESERVOIR ACCUMULATION EAU
12) COLLECTEURS HYDRAULIQUES
13) ELECTROVALVE POUR CHARGEMENT AUTOMATIQUE EAU
14) RESERVOIR D'EXPANSION OU CUVETTE DE CHARGEMENT
15) TABLEAU ELECTRIQUE
16) ELECTROPOMPE CIRCULATION EAU
17) VALVE DE NON RETOUR
18) VALVES D'INTERCEPTION
19) TRANSDUCTEUR DE BASSE PRESSION GAZ
20) TRANSDUCTEUR DE HAUTE PRESSION GAZ
21) PRESSOSTAT BLOCAGE HAUTE PRESSION GAZ
22) COMPRESSEUR
23) PRESSOSTAT DIFFERENTIEL HUILE (UNIQUEMENT AVEC COMPRESSEUR SEMI-HERMETIQUE)

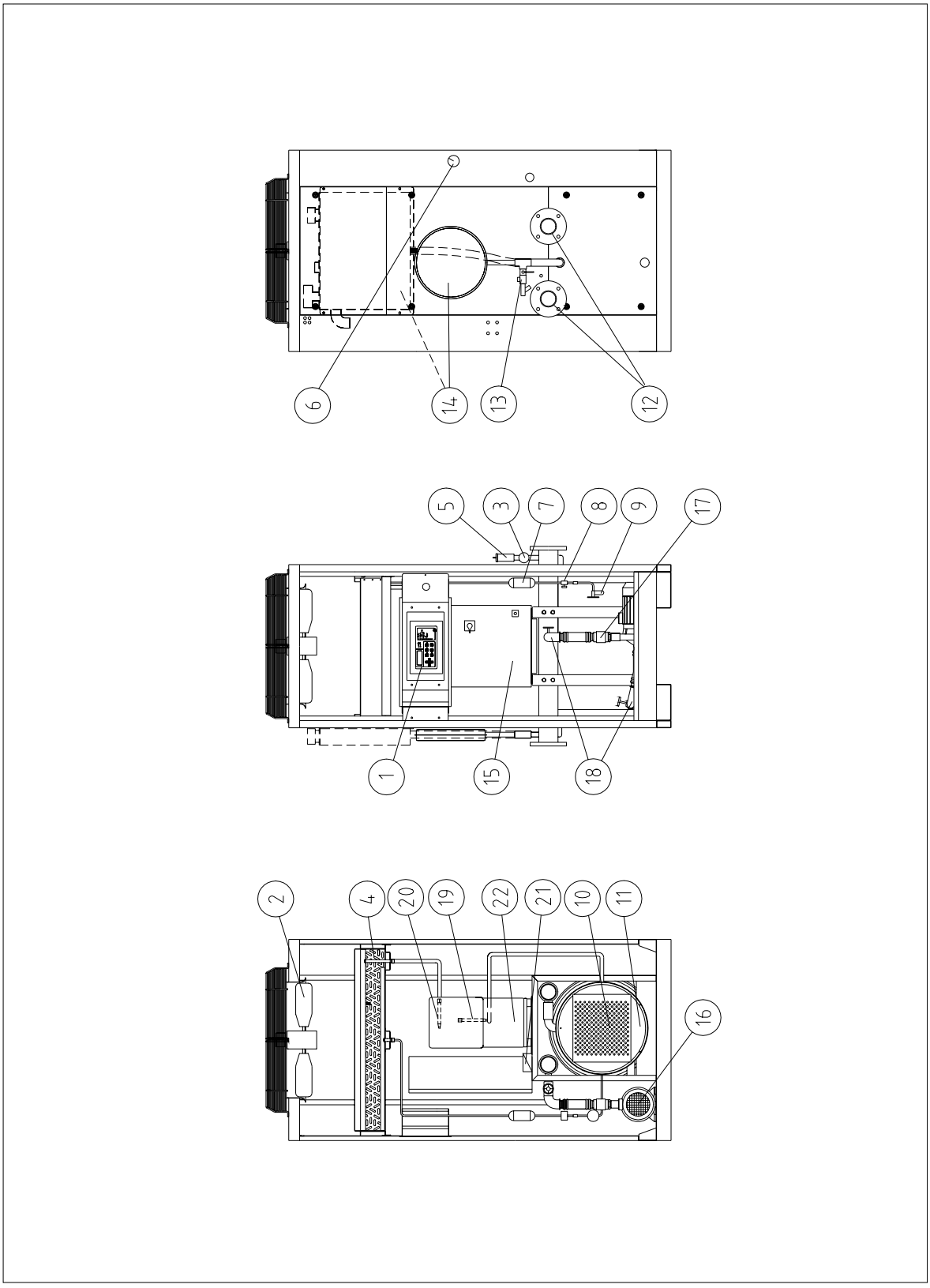


fig. 5: MOD. REX 25

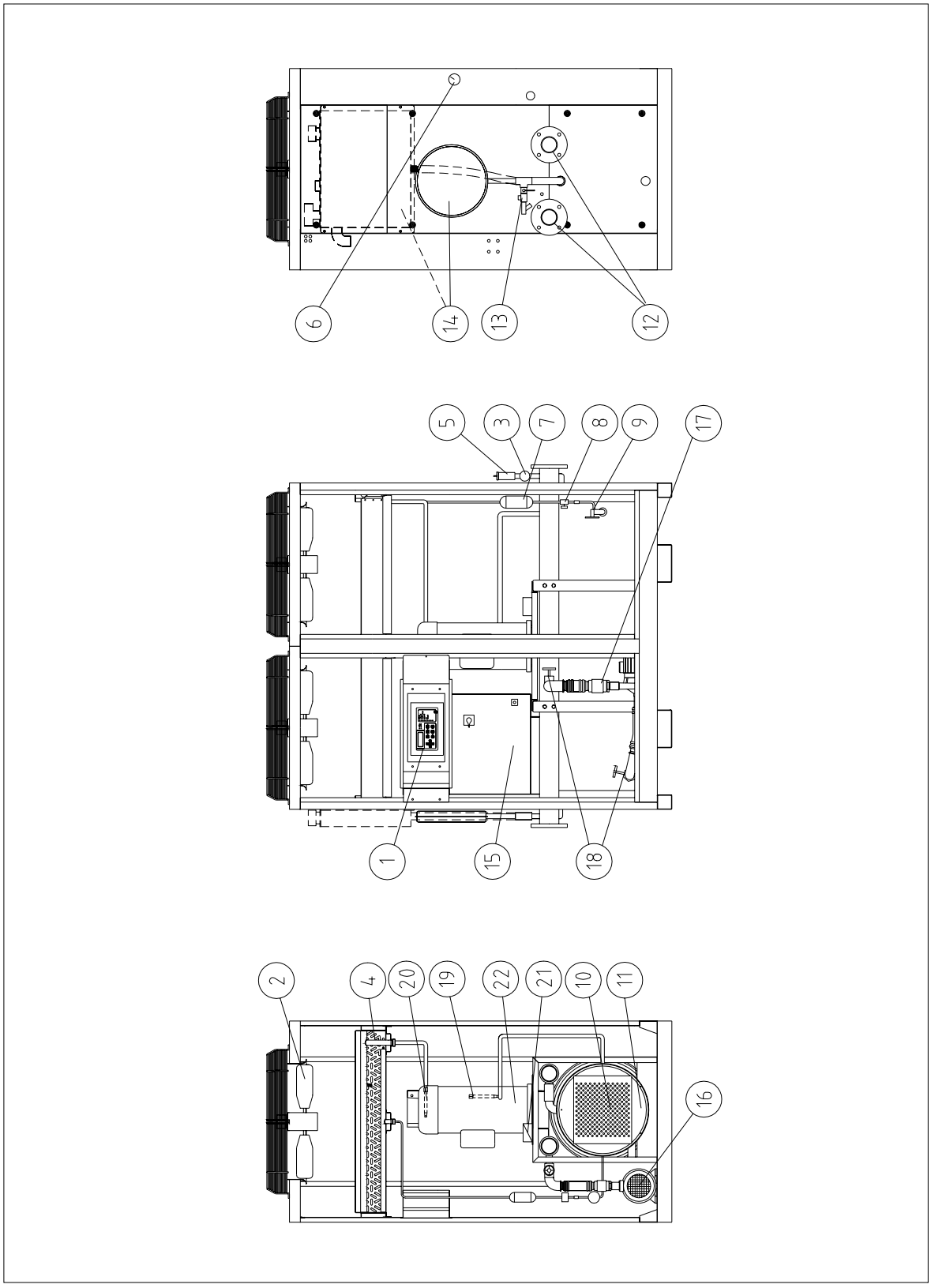


fig. 6: MOD. REX 45

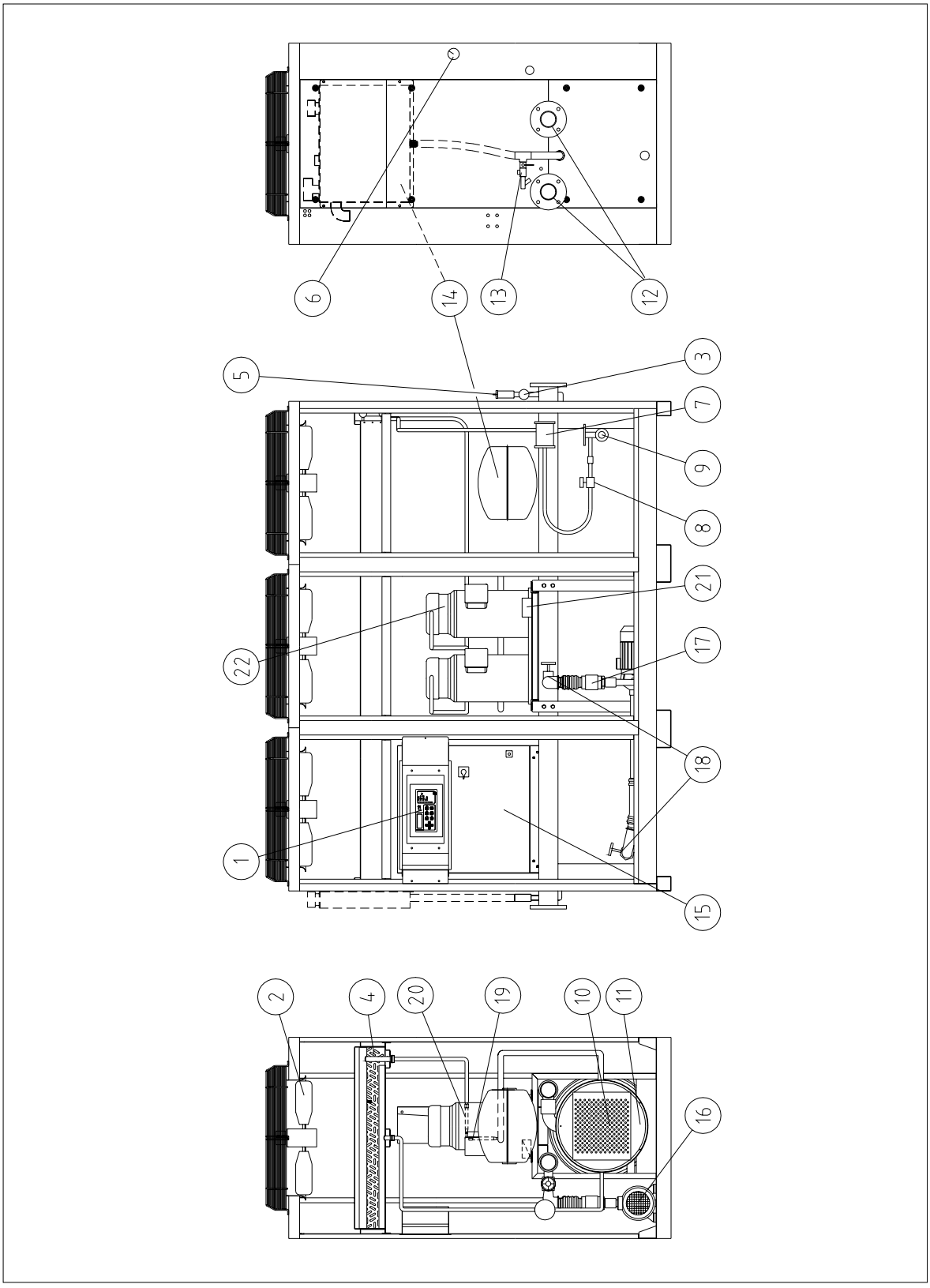


Fig. 7 : Mod. REX 65

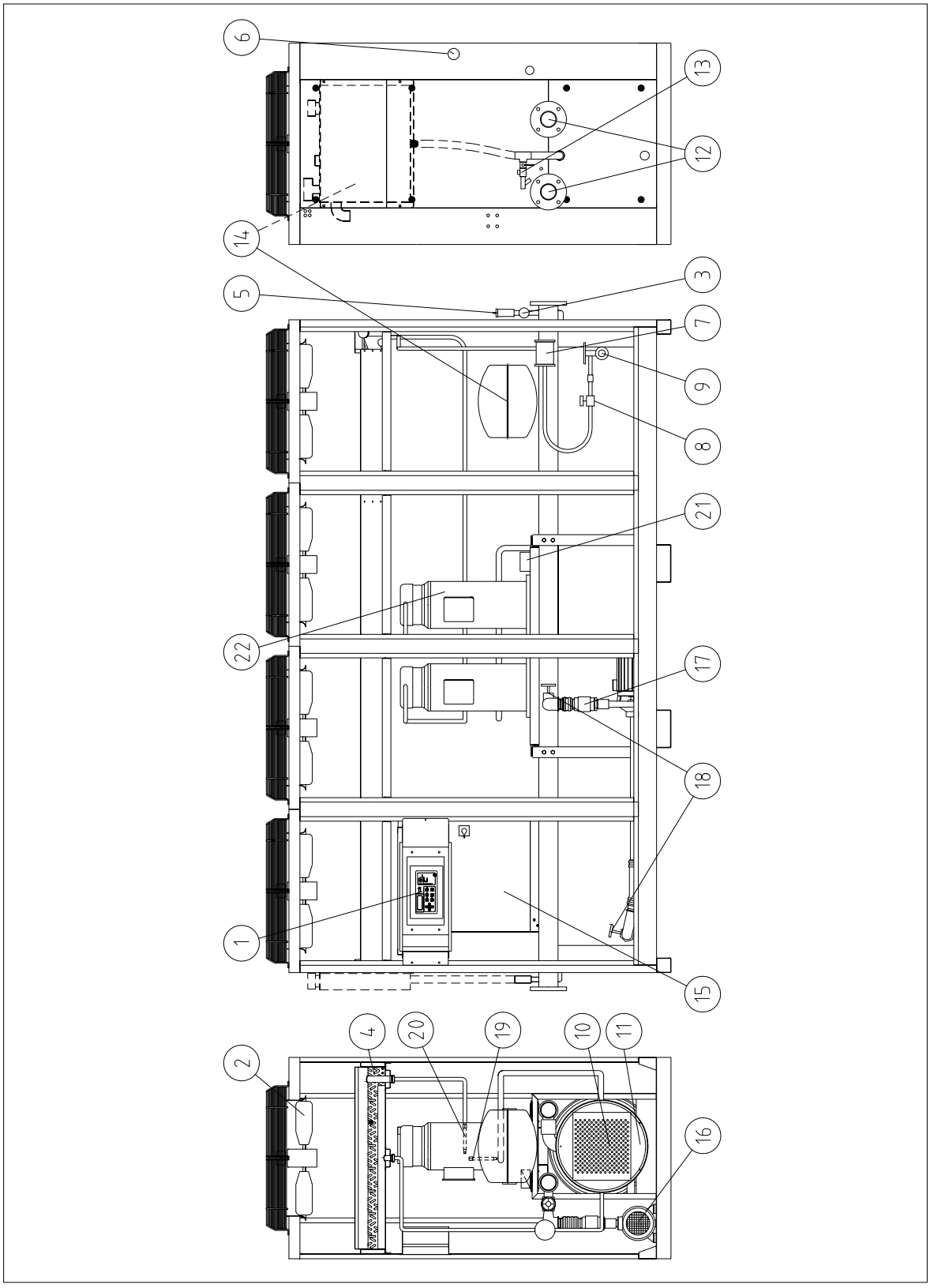


Fig.8 : Mod. REX 105 con compressore SCROLL / avec compresseur SCROLL

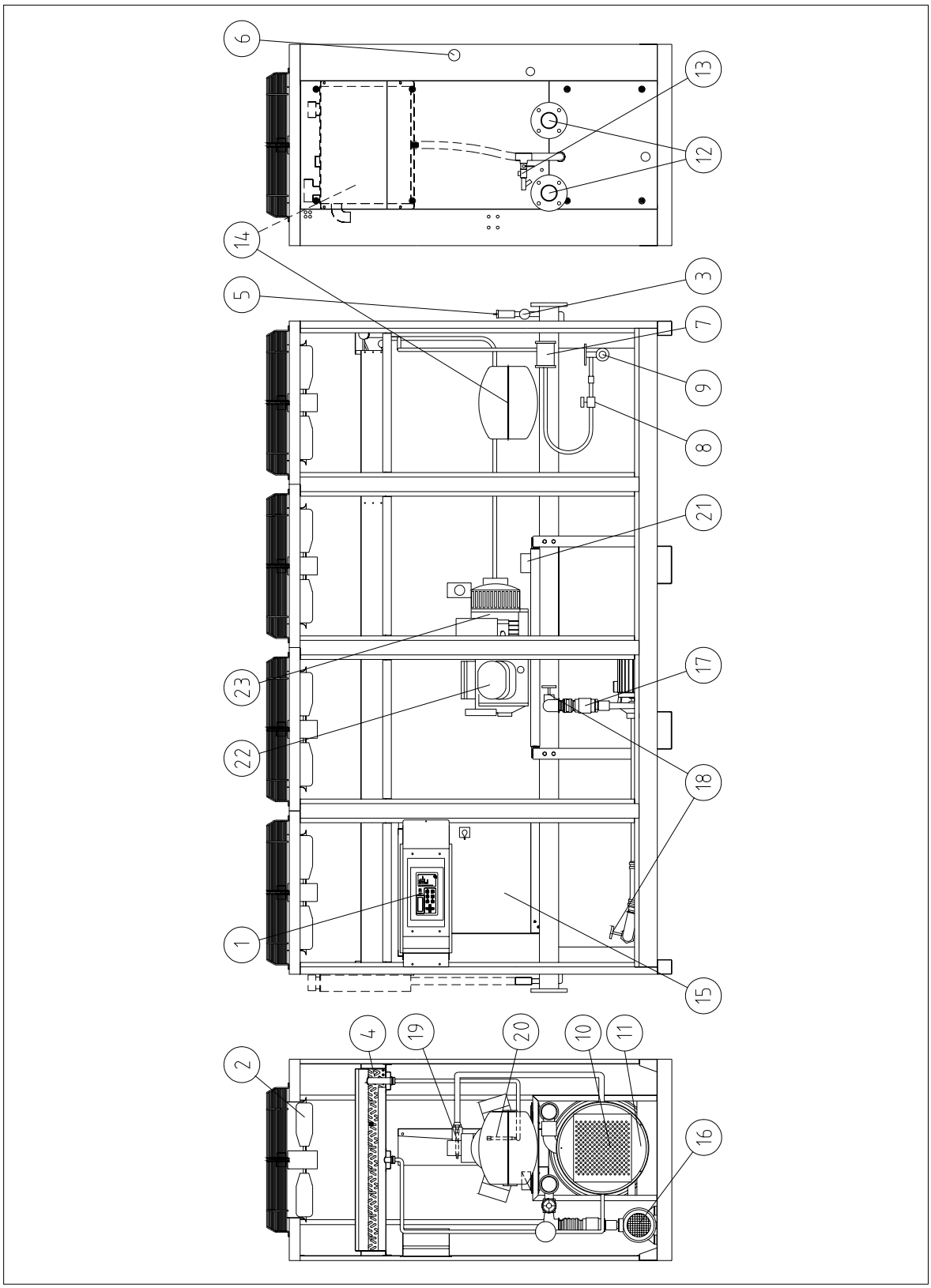


Fig.9 : Mod. REX 105 con compressore semiermetico / avec compresseur semi-hermétique

7. CIRCUITO FRIGORIFERO

In fig. 10 sono riportati gli schemi dei circuiti frigoriferi dei vari modelli; di seguito sono poi riportate le descrizioni e le eventuali istruzioni per la manutenzione dei vari componenti.

C: compressore
Comprime il refrigerante allo stato di vapore dal livello di pressione dell'evaporatore a quello del condensatore.

RO: resistenza di riscaldamento dell'olio nel carter
Serve per far evaporare il refrigerante allo stato liquido miscelatosi con l'olio di lubrificazione. Il riscaldatore è attivato quando il compressore è fermo e la macchina è sotto tensione; è dimensionato per funzionare ininterrottamente.
Togliere tensione ai riscaldatori soltanto per necessità di manutenzione. Al successivo avviamento, la resistenza carter deve essere inserita almeno 4 ore prima.

RA: rubinetto di aspirazione del compressore

RM: rubinetto di mandata del compressore

TB: trasduttore di bassa pressione
Il segnale è letto dal microprocessore che comanda l'allarme di bassa pressione di evaporazione e l'eventuale successivo arresto del compressore

TA: trasduttore di alta pressione
Il segnale è letto dal microprocessore che comanda l'allarme di alta pressione di condensazione e l'eventuale successivo arresto del compressore

CP: pressostato di blocco di alta pressione
Provoca l'arresto del compressore quando si raggiungono pressioni di condensazione troppo elevate ed è di tipo a riarmo manuale.

PO: pressostato differenziale olio
Protegge il compressore dalla mancanza di lubrificazione. E' controllato dal microprocessore e interviene arrestando il compressore quando la pressione differenziale dell'olio scende sotto un valore minimo. E' presente solo sui modelli JOLLY REX con compressore semiermetico.

TFL: tubi flessibili
Servono per assorbire le vibrazioni prodotte dal compressore. Sono presenti solo sui modelli JOLLY REX con compressore semiermetico.

7. CIRCUIT FRIGORIFIQUE

La fig. 10 reporte les schémas des circuits frigorifiques des divers modèles; ci-après sont reportées les descriptions et les éventuelles instructions pour l'entretien des divers composants.

C: compresseur
Il comprime le réfrigérant à l'état de vapeur du niveau de pression de l'évaporateur à celui du condensateur.

RO: résistance de chauffage de l'huile dans le carter

Sert à faire évaporer le réfrigérant à l'état liquide mélangé à l'huile de graissage. Le réchauffeur est activé lorsque le compresseur est arrêté et la machine sous tension: il est dimensionné pour fonctionner sans interruption.
Enlever la tension aux réchauffeurs uniquement en cas d'entretien. Au démarrage suivant la résistance carter devra être insérée au moins 4 heures avant.

RA: robinet d'aspiration du compresseur.

RM: robinet de refoulement du compresseur..

TB: transducteur de basse pression
Le signal est lu par le microprocesseur qui commande l'alarme de basse pression d'évaporation et l'arrêt éventuel du compresseur.

TA: transducteur de haute pression
Le signal est lu par le microprocesseur qui commande l'alarme de haute pression de condensation et l'arrêt éventuel du compresseur.

CP: pressostat de blocage de haute pression
Provoque l'arrêt du compresseur lorsque sont atteintes des pressions de condensation trop élevées. De type à réarmement manuel.

PO: pressostat différentiel huile
Protège le compresseur du manque de graissage. Il est contrôlé par le microprocesseur et intervient en arrêtant le compresseur lorsque la pression différentielle de l'huile descend en-dessous d'une valeur minimum. N'est présent que sur les modèles JOLLY REX avec compresseur semi-hermétique.

TFL: tubes flexibles
Servent à absorber les vibrations produites par le compresseur. Ne sont présents que sur les modèles JOLLY REX avec compresseur semi-hermétique.

SIL: silenziatore
Assorbe parte del rumore creato dal compressore. E' presente solo sui modelli JOLLY REX con compressore semiermetico.

SIL: silencieux
Absorbe une partie du bruit produit par le compresseur. N'est présent que sur les modèles JOLLY REX avec compresseur semi-hermétique.

VL: ventilatori del condensatore
Ventilatori elicoidali con velocità controllata direttamente dal microprocessore

VL: ventilateurs du condensateur
Ventilateurs hélicoïdaux avec vitesse contrôlée directement par le microprocesseur.

BC: batteria condensante
Effettua il desurriscaldamento e la condensazione del refrigerante portato ad alta pressione dal compressore, con circuito di sottoraffreddamento per il gas liquido.

BC: condensateur
Effectue la désurchauffe et la condensation du réfrigérant porté à haute pression par le compresseur, avec circuit de sous-refroidissement pour le gaz liquide.

RI: rubinetto di intercettazione linea liquido

RI: robinet d'interception ligne liquide

F: filtro deidratatore a cartuccia sostituibile
Ha la funzione di mantenere il circuito frigorifero pulito ed essiccato. La necessità di sostituire la cartuccia è segnata dall'indicatore di umidità IL. Montare cartucce con il sigillo di fabbrica integro e togliere il sigillo solo al momento della loro sostituzione.

F: filtre de déshydratation avec cartouche remplaçable
Maintient le circuit frigorifique propre et sec. La nécessité de remplacer la cartouche est signalée par l'indicateur d'humidité IL. Installer les cartouches avec le cachet d'usine intact et n'enlever le cachet qu'au moment de la substitution.

IL: indicatore di passaggio di liquido e umidità
E' montato a monte della valvola termostatica e dà indicazioni sulla carica di refrigerante e sulla presenza di umidità nel circuito. La presenza di bolle indica scarsità di refrigerante o presenza di fluidi incondensabili. Il colore della pastiglia indica la situazione riguardo all'umidità nel circuito:
verde (o blu) = assenza di umidità
giallo = presenza di umidità: cambiare le cartucce del filtro.
L'unità deve essere in funzione da almeno 12 ore affinché l'indicatore di umidità dia un segnale attendibile.

IL: indicateur de passage de liquide et humidité
Il est monté en amont de la valve thermostatique et fournit des indications sur la charge de réfrigérant et sur la présence d'humidité dans le circuit. La présence de bulles indique une insuffisance de réfrigérant ou la présence de fluides non-condensables. La couleur de la pastille indique la situation de l'humidité dans le circuit: vert (ou bleu) = absence d'humidité
jaune = présence d'humidité: changer les cartouches du filtre.
L'unité doit fonctionner depuis au moins 12 heures afin que l'indicateur d'humidité fournisse un signal fiable.

VE: valvola di espansione termostatica
Controlla l'afflusso del refrigerante all'evaporatore. E' tarata in fabbrica per mantenere un adeguato surriscaldamento del vapore in uscita dall'evaporatore.

VE: valve d'expansion thermostatique
Contrôle l'afflux du réfrigérant à l'évaporateur. Elle est réglée en usine pour maintenir une surchauffe appropriée de la vapeur en sortie de l'évaporateur.

VSL: valvola solenoide
Impedisce la migrazione di refrigerante nell'evaporatore durante l'arresto del compressore.

VSL: valve solénoïde
Empêche la migration de réfrigérant dans l'évaporateur durant l'arrêt du compresseur.

ST: trasduttori di temperatura
Rilevano la temperatura dell'acqua in uscita ed in entrata all'evaporatore.

ST: transducteurs de température
Relèvent la température de l'eau en sortie et en entrée évaporateur.

EV: evaporatore
In esso il refrigerante a bassa pressione evapora sottraendo il calore all'acqua da refrigerare.

EV: évaporateur
Le réfrigérant à basse pression s'évapore en ôtant la chaleur de l'eau à réfrigérer.

RE: resistenza antigelo dell'evaporatore
Optional, è immersa nel serbatoio che contiene l'evaporatore.

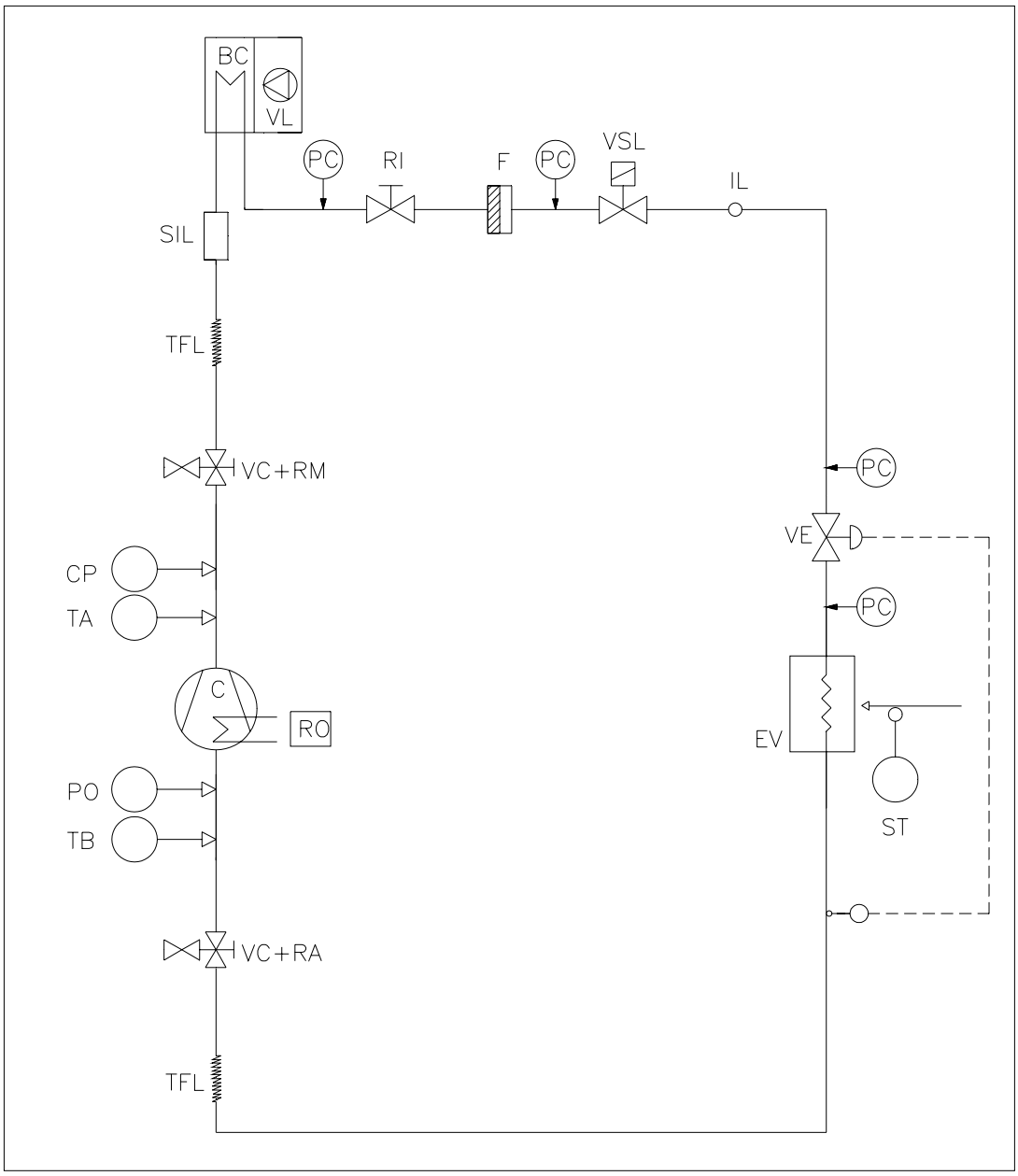
RE: résistance anti-gel de l'évaporateur
En option, elle est immergée dans le réservoir qui contient l'évaporateur.

VC: valvola di carica
Serve per il caricamento del gas refrigerante pulito ed essiccato.

VC: valve de chargement
Sert à charger le gaz réfrigérant propre et sec.

PC: punto di controllo della pressione del gas
E' un attacco predisposto per misurare la pressione del gas.

PC: point de contrôle de la pression du gaz
C'est un raccord pouvant mesurer la pression du gaz.



CIRCUITO FRIGORIFERO JOLLY REX – *CIRCUIT FRIGORIFIQUE JOLLY REX - fig. 10*

BC : Batteria di condensazione
Batterie de condensation
VL : Ventilatori / *Ventilateurs*
PC : Punto di controllo pressione gas
Point de contrôle pression gaz
RI : Rubinetto intercettazione linea liquido
Robinet interception ligne liquide
F : Filtro deidratatore / *Filtre de déshydratation*
VSL : Valvola solenoide / *Valve solénoïde*
IL : Indicatore di liquido / *Indicateur de liquide*
VE : Valvola di espansione / *Valve d'expansion*
EV : Evaporatore / *Evaporateur*
ST : Sonda di temperatura / *Sonde de température*
TFL : Tubo flessibile / *Tube flexible*
VC : Valvola di carica / *Valve de chargement*
RA : Rubinetto di aspirazione /*Robinet d'aspiration*

TB : Trasduttore di bassa pressione
Transducteur de basse pression
C : Compressore / *Compresseur*
RO : Resistenza olio carter / *Résistance huile carter*
TA : Trasduttore di alta pressione
Transducteur de haute pression
CP : Pressostato di blocco di alta pressione
Pressostat de blocage de haute pression
RM : Rubinetto di mandata
Robinet de refoulement
SIL : Silenziatore / *Silencieux*
PO : Pressostato differenziale olio
Pressostat différentiel huile

8. IMBALLAGGI

Tre sono le tipologie di imballo per i refrigeratori Jolly REX:
- standard: avvolgimento completo con materiale impermeabile "bollimball"
- per trasporti in container: gabbia di legno resistente agli urti
- per trasporti via mare: cassa di legno impermeabile

È possibile movimentare la macchina con ogni tipo di imballo. Per quanto riguarda l'uso e lo smaltimento dell'imballo, rispettare le leggi in vigore nel Paese in cui viene installato il refrigeratore.

8. EMBALLAGES

Il existe trois types d'emballage pour les réfrigérateurs Jolly REX.
- *standard: enroulement complet avec matériau imperméable "bollimball"*
- *pour le transport dans des conteneurs: cage de bois résistante aux chocx*
- *pour le transport maritime: caisse de bois imperméable.*

Il est possible de déplacer la machine quel que soit le type d'emballage. En ce qui concerne l'emploi et l'élimination de l'emballage respecter les lois en vigueur dans le pays où est installé le réfrigérateur.

9. CONTROLLO ALL'ARRIVO

a) Al ricevimento della macchina verificare lo stato dell'imballo. Tolto l'imballo, controllare che la macchina non abbia subito danni durante il trasporto. In caso di danni gravi, avvertire immediatamente la sede.

b) Controllare che la tensione riportata sulla targhetta della macchina corrisponda a quella di rete dello stabilimento. Sono tollerati uno sbilanciamento delle fasi pari a +/- 3% ed una variazione di tensione di +/- 10%.

LA GARANZIA DECADE AUTOMATICAMENTE, PER INTERVENTI DA EFFETTUARSI A CAUSA DEL FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA FUORI DAI LIMITI SOPRA CITATI O PER LA NON OSSERVANZA DI QUANTO ESPOSTO.

TUTTI GLI ELEMENTI DEL REFRIGERATORE PROVVISTI DI PIOMBATURA NON DEVONO ASSOLUTAMENTE VENIRE MANOMESSI PENA LA DECADENZA DELLA GARANZIA NOVA FRIGO.

Dopo aver messo in funzione la macchina, è importante compilare la scheda che si trova nell'ultima pagina del manuale e spedirla a

9. INSPECTION A L'ARRIVEE

a) A la réception de la machine vérifier l'état de l'imballage. Une fois enlevé l'emballage, contrôler que la machine n'a subi aucun dommage durant le transport. En cas de dommages graves ou de livraison incomplète, contacter immédiatement Nova Frigo

b) Contrôler que les données relatives à la tension indiquées sur la plaque de la machine correspondent aux données de réseau de l'établissement. Sont admises une variation des phases de +/- 3% et une variation de tension de +/- 10% .

LA GARANTIE ECHOIT AUTOMATIQUEMENT DANS LE CADRE D'INTERVENTIONS A EFFECTUER SUITE A UN FONCTIONNEMENT DE LA MACHINE HORS DES LIMITES INDIQUEES CI-DESSUS OU AU NON-RESPECT DES INDICATIONS FOURNIES.

TOUS LES ELEMENTS DU REFRIGERATEUR DOTES DE PLOMBS NE DOIVENT EN AUCUN CAS ETRE ALTERES SOUS PEINE D'ANNULATION DE LA GARANTIE NOVA FRIGO.

Après avoir mis en fonction la machine il est important de remplir la fiche qui se trouve à la dernière page du manuel et de la renvoyer à

NOVA FRIGO S.p.A.
UFFICIO ASSISTENZA
VIA MONTEBELLO Z.I.
25017 LONATO (BS)
Tel. 030/9913250
Fax. 030/9919043

NOVA FRIGO S.p.A.
BUREAU ASSISTANCE
VIA MONTEBELLO Z.I.
25017 LONATO (BS)
Tél. 030/9913250
Fax. 030/9919043

10. NORME DI SICUREZZA

La NOVA FRIGO S.p.A. declina ogni responsabilità per la mancata osservanza delle norme di sicurezza e di prevenzione di seguito descritte.
Declina inoltre ogni responsabilità per danni causati da un uso improprio del refrigeratore e/o da modifiche eseguite senza autorizzazione.

- Nelle operazioni di installazione usare un abbigliamento idoneo e anti-infortunistico (occhiali, guanti, etc.)
- Relativamente all'uso e allo smaltimento dei prodotti impiegati per la pulizia e la manutenzione della macchina, rispettare le leggi in vigore nel Paese in cui viene installato il refrigeratore
- In caso di smantellamento del refrigeratore, attenersi alle normative anti-inquinamento previste
- Evitare assolutamente di toccare le parti in movimento o di interporsi tra le stesse
- E' assolutamente vietato rimuovere o manomettere i dispositivi di sicurezza
- La manutenzione del refrigeratore deve essere effettuata solamente da personale qualificato e seguendo le indicazioni riportate in questo manuale
- Eseguire scrupolosamente la manutenzione come indicato in questo manuale; far sostituire le parti danneggiate o usurate solo da personale autorizzato.
- Per il corretto funzionamento e per la sicurezza fisica delle persone, l'unità può funzionare solo ed esclusivamente con tutte le pannellature chiuse.

11. SOLLEVAMENTO DEL REFRIGERATORE

Il sollevamento e lo spostamento della macchina devono essere effettuati utilizzando un elevatore a pale mobili ("muletto"). Tali pale vanno inserite nei due appositi fori del basamento contraddistinti da un adesivo di colore grigio con freccia rossa. Tali fori sono visibili nelle fig. 11, 12, 13 e 14, così come il centro di gravità della macchina.
In assenza di elevatore a pale le macchine possono essere sollevate e spostate tramite dispositivo di sollevamento a cinghie. Per una corretta movimentazione dei refrigeratori è necessario osservare attentamente la fig. 15 e seguire scrupolosamente le indicazioni date dalla figura stessa.
I pesi delle macchine sono indicati in tab. 1.
La movimentazione può avvenire con le macchine ancora imballate.

10. NORMES DE SECURITE

NOVA FRIGO S.p.A. décline toute responsabilité en cas de non-respect des normes de sécurité et de prévention décrites ci-après.
Elle décline également toute responsabilité pour les dommages causés par un usage incorrect du réfrigérateur et/ou par des modifications apportées sans autorisation.

- *Durant l'installation porter des vêtements appropriés et étudiés contre les accidents (lunettes, gants, etc.)*
- *En ce qui concerne l'utilisation et l'élimination des produits employés pour le nettoyage et l'entretien de la machine, respecter les lois en vigueur dans le pays où est installé le réfrigérateur.*
- *En cas de démantèlement du réfrigérateur respecter les normes anti-pollution prévues.*
- *Ne jamais toucher les parties en mouvement ni tenter de s'interposer entre elles.*
- *Il est interdit d'enlever ou d'altérer les dispositifs de sécurité.*
- *L'entretien du réfrigératuer doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et conformément aux instructions contenues dans le présent manuel.*
- *Effectuer scrupuleusement l'entretien comme indiqué dans le présent manuel; ne faire remplacer les parties endommagées ou usées que par un personnel autorisé.*
- *Pour garantir le bon fonctionnement de la machine et la sécurité physique des personnes, l'unité ne peut fonctionner qu'avec les panneaux fermés*

11. LEVAGE DU REFRIGERATEUR

Le levage et la manutention de la machine doivent être effectués au moyen d'un élévateur à fourches mobiles ("chariot élévateur"). Ces fourches doivent être insérées dans deux trous spéciaux de la base identifiables par un adhésif de couleur grise avec flèche rouge. Ces trous sont visibles sur les figures 11, 12, 13 et 14, comme le centre de gravité de la machine.
En l'absence d'un élévateur à fourches les machines peuvent être soulevées et déplacées au moyen d'un dispositif de levage à courroies. Pour assurer une manutention correcte des réfrigérateurs observer la figure 15 et suivre scrupuleusement les indications.
Les poids des machines sont reportés dans le tableau 1.
La manutention peut se faire avec les machines encore emballées.

12. DISPOSITIVI PER LA SICUREZZA E LA MOVIMENTAZIONE

Nelle pagine seguenti viene presentata la posizione di alcuni importanti elementi del refrigeratore che deve essere ben chiara durante la movimentazione, la messa in moto, il funzionamento e la manutenzione della macchina stessa.
Di seguito è riportata la spiegazione dei vari elementi schematizzati nelle fig. 11, 12, 13 e 14.

PEM = pulsante di emergenza
Blocca il funzionamento della macchina e va azionato tutte le volte che sia presente una situazione di rischio e di pericolo.

GZ = guidazanche
Fori atti a ricevere le zanche dell'elevatore a pale ("muletto").

G = centro di gravità
Baricentro della macchina: asse su cui sono raggruppati idealmente i pesi dei componenti il refrigeratore.

12. DISPOSITIFS POUR LA SECURITE ET LA MANUTENTION

Les pages suivantes indiquent la position de quelques éléments importants du réfrigérateur qui doit être bien claire durant la manutention, la mise en route, le fonctionnement et l'entretien de la machine.
Suit l'explication des divers éléments schématisés sur les figures 11, 12, 13 et 14.

PEM = bouton d'urgence
Bloque le fonctionnement de la machine. Doit être activé à chaque fois que se présente une situation de risque et de danger.

GZ = guide-fourches
Trous destinés à recevoir les fourches de l'élévateur ("chariot élévateur").

G = centre de gravité
Centre de gravité de la machine: axe sur lequel sont regroupés de manière idéale les poids des composants du réfrigérateur.

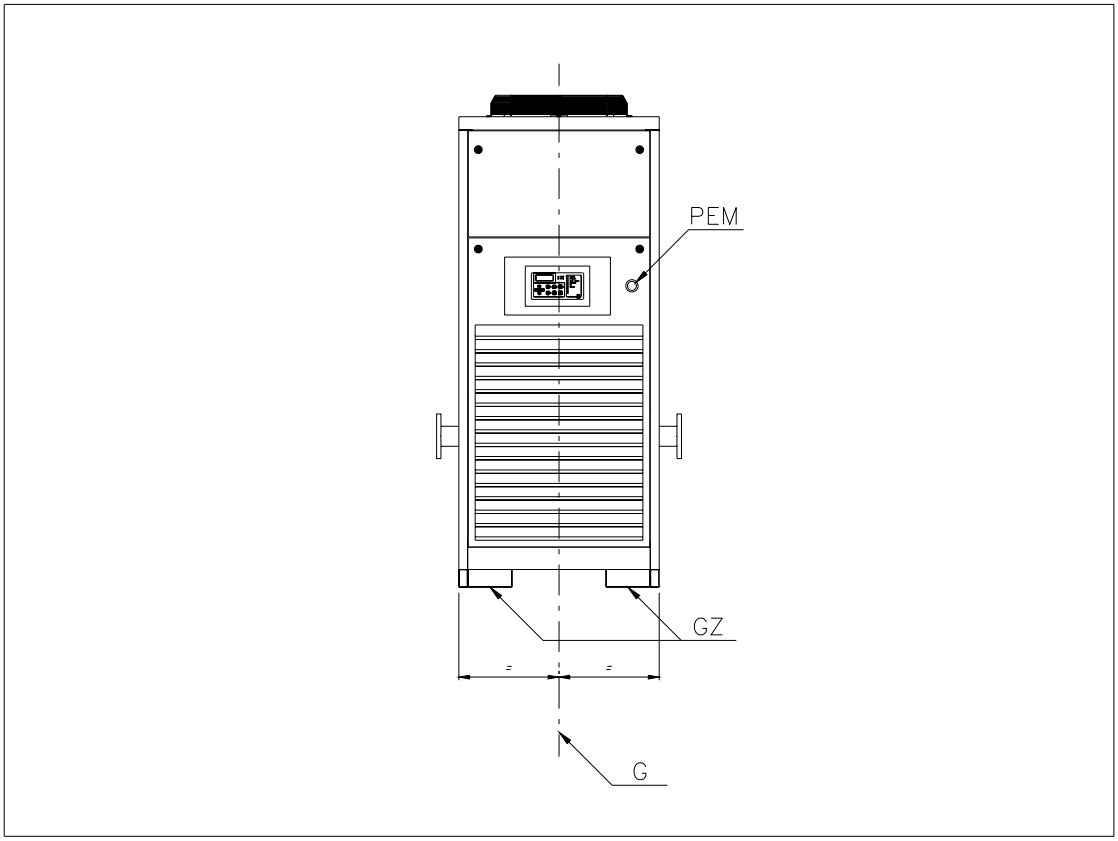


fig. 11: MOD. REX 25 - DISPOSITIVI - DISPOSITIFS

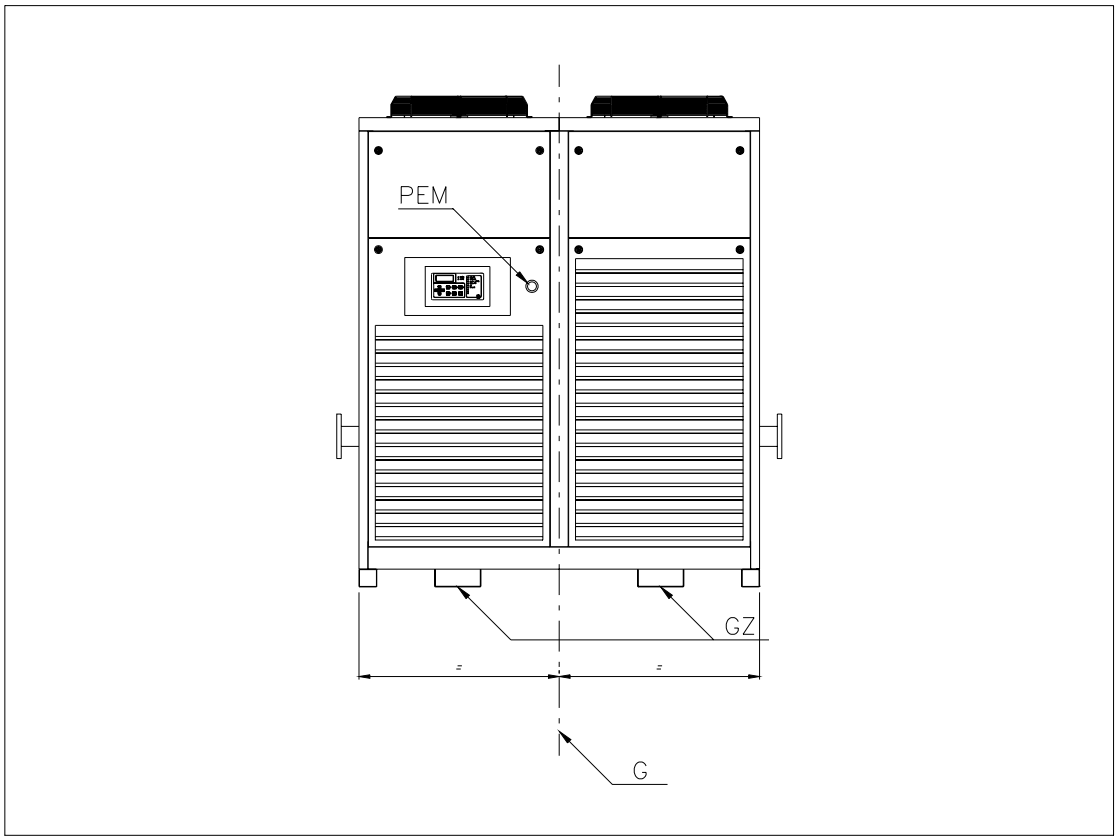


fig. 12: MOD. REX 45 - DISPOSITIVI - DISPOSITIFS

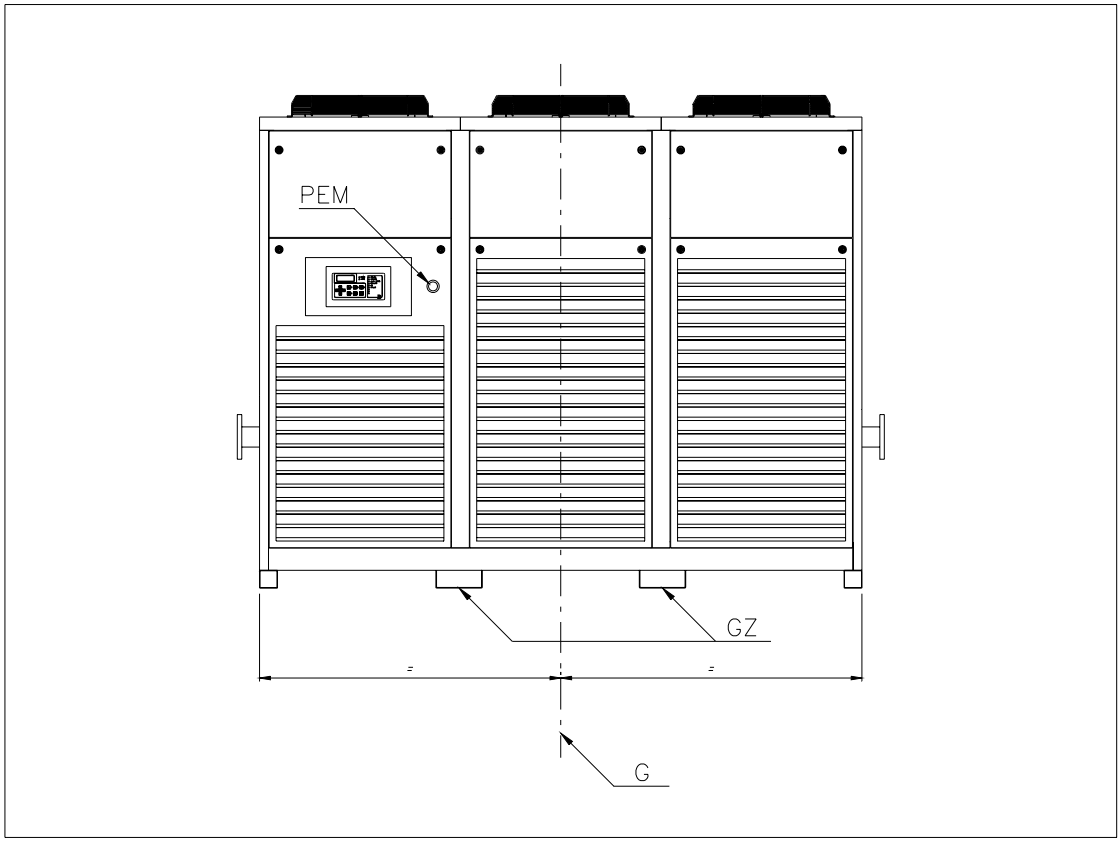


fig. 13: MOD. REX 65 - DISPOSITIVI - DISPOSITIFS

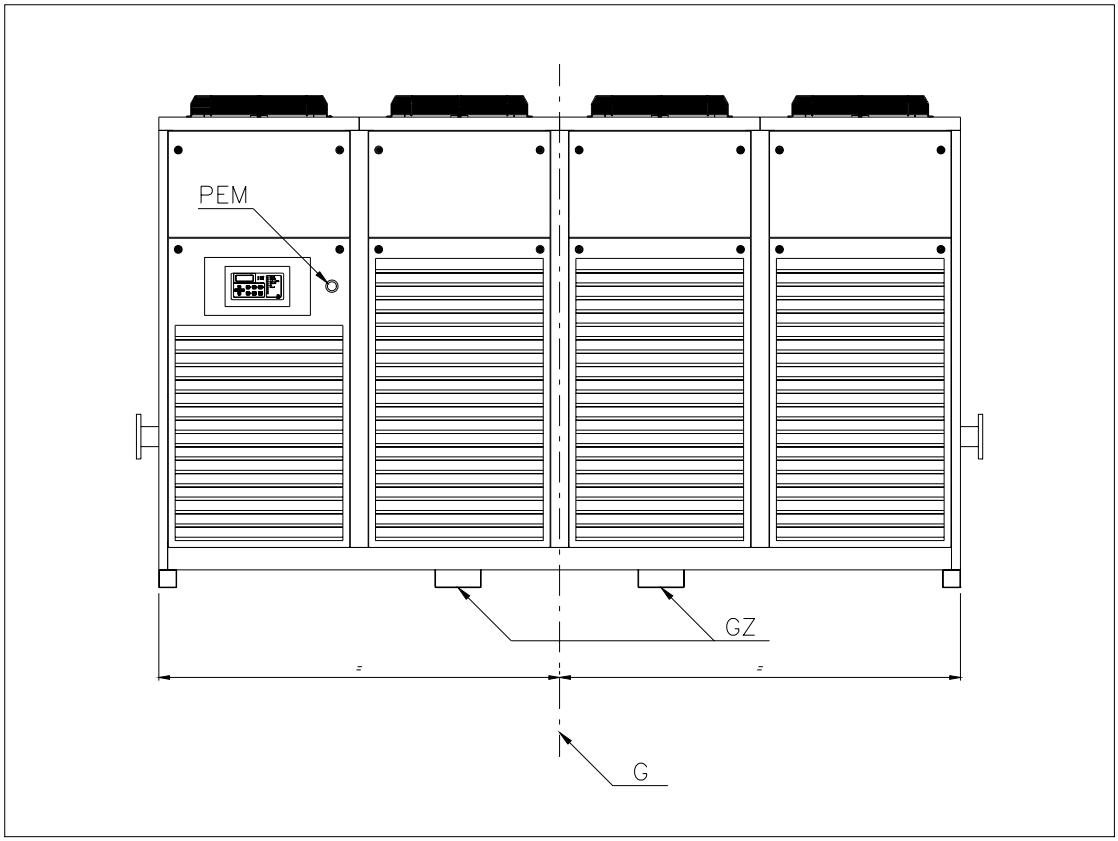


fig. 14: MOD. REX 105 - DISPOSITIVI – DISPOSITIFS

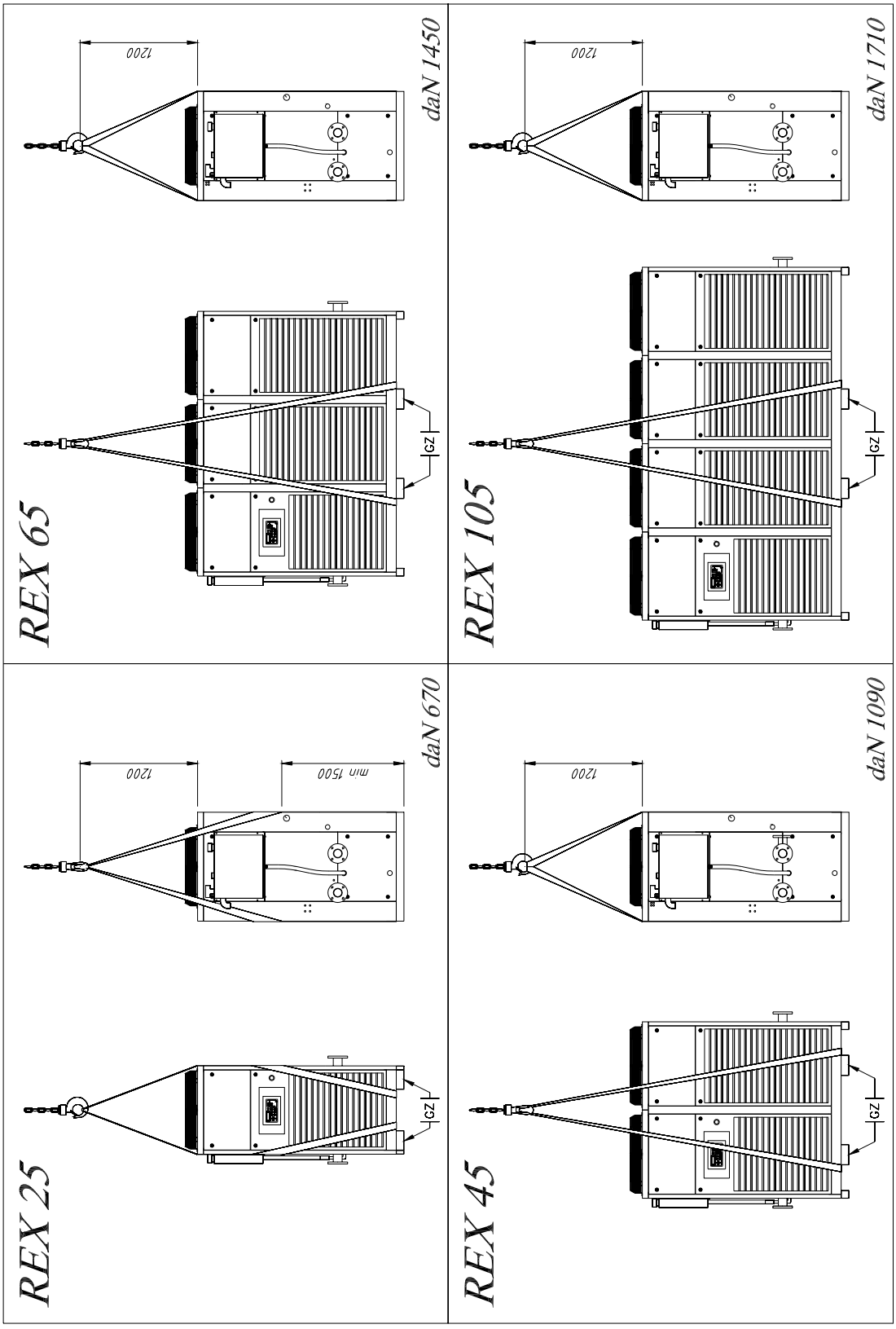


Fig.15 SOLLEVAMENTO CON CINGHIE – LEVAGE AVEC COURROIES - 1 kg = 0,981 daN

13. INDICAZIONI D'INSTALLAZIONE

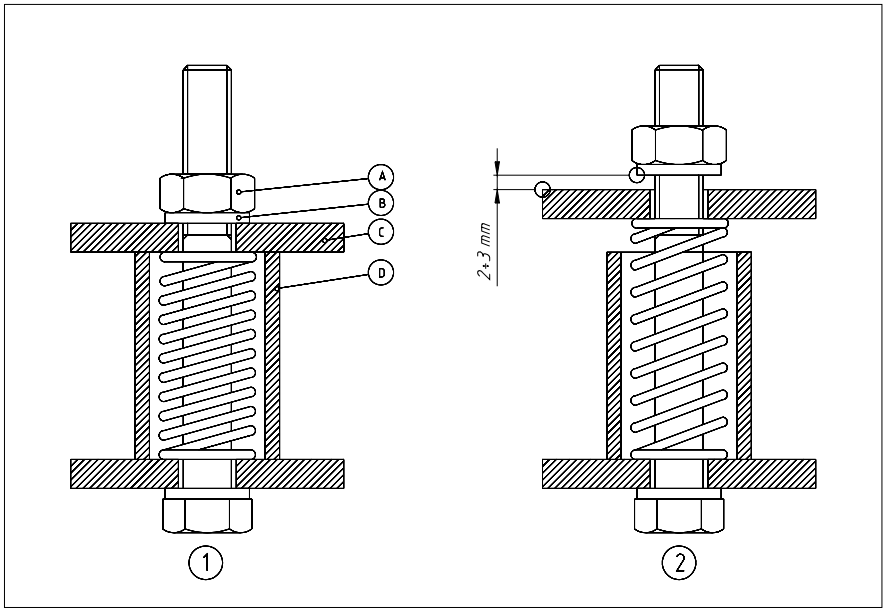
Prima di installare il refrigeratore è importante leggere le seguenti indicazioni:

- accertarsi che il piano d'appoggio sopporti il carico della macchina;
- controllare con una livella che la macchina sia perfettamente a bolla, in modo da poter favorire anche l'eventuale allacciamento in parallelo di altri moduli, per i quali è sufficiente collegare meccanicamente i gruppi di collettori idraulici;
- le griglie d'aspirazione e le bocche di scarico dell'aria devono essere libere da qualsiasi ostacolo, in modo da favorire un flusso regolare e costante ed essere posizionate in modo da impedire la ripresa dell'aria di scarico dalle bocche d'aspirazione. Queste ultime sono corredate di opportuni filtri che mantengono sempre pulito il condensatore;
- la centralina deve essere tenuta lontana da fonti di calore;
- non lasciare la macchina in luoghi ove possa essere investita da forti correnti d'aria.

13. INDICATIONS POUR L'INSTALLATION

Avant d'installer le réfrigérateur lire les indications suivantes:

- *vérifier que le plan d'appui supporte la charge de la machine;*
- *vérifier au moyen d'un niveau que la machine est parfaitement à niveau, de manière à favoriser également l'éventuelle connexion en parallèle d'autres modules pour lesquels il suffira de relier mécaniquement les groupes de collecteurs hydrauliques;*
- *les grilles d'aspiration et les goulottes d'évacuation de l'air doivent être libérées de tout obstacle, de manière à favoriser un flux régulier et constant, et doivent être positionnées de manière à empêcher la reprise de l'air d'échappement des orifices d'aspiration. Ces derniers sont dotés de filtres spéciaux qui maintiennent le condensateur toujours propre;*
- *l'unité de commande doit être maintenue éloignée de toutes sources de chaleur;*
- *ne pas laisser la machine dans des locaux avec de forts courants d'air.*



1 = posizione di trasporto
position de transport
2 = posizione di funzionamento
position de fonctionnement
A = dado - *écrou*
B = rondella - *rondelle*
C = piede del compressore – *pied du compresseur*
D = distanziatore molla (se presente)
intercalaire ressort (si présent)

fig. 16: RIMOZIONE FERMI COMPRESSORE – ENLEVEMENT DES ARRETS COMPRESSEUR

ATTENZIONE! RIMUOVERE I FERMI DI TRASPORTO DEGLI AMMORTIZZATORI A MOLLE (SOLO CON COMPRESSORI SEMIERMETICI) PRIMA DI AVVIARE LE MACCHINE: SVITARE I DADI (A) FINCHÉ RIMANGA UNO SPAZIO DI 2-3 MM TRA I PIEDI DEL COMPRESSORE (C) E LE RONDELLE (B) (FIG. 16). I COMPRESSORI MONTATI INVECE SU SUPPORTI ANTIVIBRANTI IN GOMMA NON NECESSITANO DI ALCUNA OPERAZIONE.

ATTENTION! *OTER LES ARRETS DE TRANSPORT DES AMORTISSEURS A RESSORTS (UNIQUEMENT AVEC LES COMPRESSEURS SEMI-HERMETIQUES) AVANT DE DEMARRER LES MACHINES: DEVISSER LES ECROUS (A) AFIN DE LAISSER UN ESPACE DE 2-3 MM ENTRE LES PIEDS DU COMPRESSEUR (C) ET LES RONDELLES (B) (FIG. 16). LES COMPRESSEURS MONTES SUR DES SUPPORTS ANTI-VIBRATION EN CAOUTCHOUC NE NECESSITENT AUCUNE OPERATION.*

14. POSIZIONAMENTO DI UNA MACCHINA

La macchina può essere installata all'esterno o anche all'interno, solo su espressa richiesta del cliente, opportunamente modificata da accorgimenti adatti.
Grazie alle doppie bocche d'aspirazione poste sia sul lato anteriore che sul lato posteriore della macchina, l'aspirazione dell'aria può avvenire solo dall'interno, solo dall'esterno oppure anche per miscelazione.
Il refrigeratore può essere posizionato con il lato posteriore contro parete, in quanto è sufficiente l'aspirazione dell'aria solo dal lato anteriore.
Si raccomanda di lasciare uno spazio libero sul frontale di almeno 1 m per la circolazione dell'aria.
Per le normali manutenzioni interne è sufficiente la accessibilità dal lato anteriore del refrigeratore.
Si consiglia di prevedere lo spazio per estrarre la macchina in caso di manutenzioni eccezionali.

14. POSITIONNEMENT D'UNE MACHINE

La machine peut être installée à l'extérieur ou à l'intérieur, uniquement sur demande expresse du client, opportunément modifiée par des manœuvres appropriées.
Grâce aux doubles goulottes d'aspiration placées sur le côté antérieur et sur le côté postérieur de la machine, l'aspiration de l'air peut se faire uniquement de l'intérieur, de l'extérieur ou même avec un mélange des deux.
Le réfrigérateur peut être positionné avec le côté postérieur contre le mur car l'aspiration de l'air peut se faire seulement du côté antérieur.
Il est recommandé de laisser un espace libre sur la partie frontale d'au moins 1 m pour permettre la circulation de l'air.
Pour l'entretien interne ordinaire laisser un espace sur le côté antérieur du réfrigérateur.
Il est conseillé de laisser un espace suffisant pour extraire la machine en cas d'entretien extraordinaire.

15. COLLEGAMENTO DI PIÙ MACCHINE

Si consiglia di interporre tra le flange, dei giunti elastici in gomma che hanno la funzione di compensare piccole differenze di allineamento dovute al pavimento irregolare.
Il collegamento tra due refrigeratori NOVA FRIGO si svolge eseguendo ordinatamente la seguente serie di operazioni:

- smontare le controflange che sono collegate alle flange tramite viti;
- mediante un elevatore a pale mobili ("muletto") o un mezzo di sollevamento con cinghie, avvicinare le flange dei refrigeratori ad almeno 5 mm l'una dall'altra;
- inserire la guarnizione tra ogni coppia di flange;
- inserire le viti nei fori delle flange e serrarle con i dadi, avendo cura di svolgere il serraggio in croce.

15. BRANCHEMENT DE PLUSIEURS MACHINES

Il est conseillé de placer entre les brides des joints élastiques en caoutchouc ayant la fonction de compenser les petites différences d'alignement dues aux irrégularités du sol.
Le branchement entre deux réfrigérateurs NOVA FRIGO se fait de la manière suivante:

- *démonter les contre-brides qui sont reliées aux brides au moyen de vis;*
- *à l'aide d'un élévateur à fourches mobiles ("chariot élévateur") ou d'un moyen de levage avec courroies rapprocher les brides des réfrigérateurs à au moins 5 mm les unes des autres;*
- *insérer le joint entre chaque paire de brides;*
- *insérer les vis dans les trous des brides et les serrer avec les écrous en effectuant le serrage en croix.*

16. INSTALLAZIONE ESTERNA

In questo caso bisogna valutare la possibilità di congelamento dell'acqua nei periodi freddi, per evitare la quale si consiglia di aggiungere antigelo (sotto forma di glicole monoetilenico inibito) nella quantità di seguito riportata:

TEMP. ESTERNA	PERCENTUALE DA AGGIUNGERE N	
	VOLUME	PESO
0°C	12%	14%
-5°C	22%	24%
-10°C	28%	30%
-15°C	34%	36%
-20°C	38%	40%

16. INSTALLATION EXTERNE

Dans ce cas évaluer la possibilité de congélation de l'eau durant les périodes de froid; à cette fin ajouter de l'antigel (sous forme de glycol monoéthylénique inhibé) dans la quantité indiquée ci-après:

TEMP. EXTERNE	*POURCENTAGE A AJOUTER EN*	
	VOLUME	*POIDS*
0°C	12%	14%
-5°C	22%	24%
-10°C	28%	30%
-15°C	34%	36%
-20°C	38%	40%

Nell'effettuare il calcolo sulla quantità di antigelo necessario, si raccomanda di tenere conto anche dell'acqua contenuta dalle tubazioni e dagli utilizzi dell'impianto idraulico, oltre a quella contenuta dal serbatoio del refrigeratore riportata in tab. 1. (vedi anche par. 18). All'inizio della stagione fredda controllare che nell'impianto o nel serbatoio, se è presente il gruppo di caricamento, vi sia la giusta percentuale di glicole. Tutte le macchine della serie JOLLY REX sono comunque dotate, a richiesta, di opportuni accorgimenti contro rotture dovute a formazioni di ghiaccio quali: resistenze elettriche per serbatoi, pompe e relativi termostati di controllo, i cui attacchi idraulici ed elettrici sono già previsti nella costruzione di serie.

En calculant la quantité d'antigel nécessaire, il est recommandé de tenir compte également de l'eau contenue dans les conduites et les utilisateurs de l'installation hydraulique, outre celle contenue dans le réservoir du réfrigérateur indiquée dans le tab. 1 (voir aussi par. 18). Au début de la saison froide contrôler, si le groupe de chargement est présent dans l'installation ou dans le réservoir, que le pourcentage de glycol est juste. Toutes les machines de la série Jolly REX sont de toute manière équipées, sur demande, de petits dispositifs contre les ruptures dues à des formations de glace comme: résistances électriques pour les réservoirs, pompes et thermostats de commande dont les raccords hydrauliques et électriques sont déjà prévus dans la construction de série.

17. ALLACCIAMENTO ELETTRICO

Allacciare le tre fasi d'alimentazione ai morsetti dell'interruttore generale. Entrare con il cavo attraverso l'apposito foro posto sul lato sinistro del telaio.
La rete di alimentazione deve essere dimensionata facendo riferimento ai valori massimi di intensità di corrente riportati in tabella 1. Aver cura d'allacciare sempre anche il conduttore di messa a terra all'apposita vite o morsetto posti sulla barra dei conduttori di terra, vicino all'interruttore generale. L'unità deve essere protetta con una terna di fusibili e sezionatore di linea o interruttore automatico (a cura del cliente). E' ammessa una variazione di tensione del 10% rispetto al valore nominale; lo scostamento delle tensioni di fase rispetto al valore medio non deve superare il 3%.
La NOVA FRIGO S.p.A. declina ogni responsabilità per danni a persone e/o cose, provocati dalla mancanza o da un'inefficace messa a terra della macchina.

IMPORTANTE: l'alimentazione elettrica a monte dell'interruttore generale NON DEVE MAI ESSERE INTERROTTA, se non in caso di riparazione e manutenzione, in quanto alimenta la resistenza carter del compressore che tiene separato l'olio di lubrificazione del gas frigorifero durante le soste del compressore stesso. Questa linea è inoltre prevista per l'allacciamento di accessori optional (per esempio riscaldatori antighiaccio funzionanti a 400 V).

17. BRANCHEMENT ELECTRIQUE

Brancher les trois phases d'alimentation aux bornes de l'interrupteur général. Introduire le câble à travers le trou situé sur le côté gauche de la structure.
Le réseau d'alimentation doit être dimensionné en se référant aux valeurs maximum d'intensité de courant indiquées dans le tableau 1. Toujours brancher le conducteur de mise à la terre à la vis ou à la borne placée sur la barre des conducteurs de terre, près de l'interrupteur général. L'unité doit être progégée avec une série de trois fusibles et un sectionneur de ligne ou un interrupteur automatique (par les soins du client). Est admise une variation de tension de 10% par rapport à la valeur nominale; la variation des tensions de phase par rapport à la valeur moyenne ne doit pas dépasser 3%.
NOVA FRIGO S.p.A. décline toute responsabilité pour les dommages à des peronnes et/ou choses provoqués par la non-mise à terre ou la mise à terre inefficace de la machine.

IMPORTANT: *l'alimentation électrique en amont de l'interrupteur général NE DOIT JAMAIS ETRE INTERROMPUE, sauf en cas de réparation et d'entretien, car elle alimente la résistance carter du compresseur qui sépare l'huile de graissage du gaz frigorifique durant les pauses du compresseur. Cette ligne est par ailleurs prévue pour le branchement d'accessoires en option (par exemple réchauffeurs antigel fonctionnant à 400V).*

18. ALLACCIAMENTO IDRAULICO

PREVEDERE SEMPRE TRA I TUBI DI MANDATA E RITORNO DEL CIRCUITO UN BY-PASS AUTOMATICO O MANUALE (VEDERE FIG. 16).
I refrigeratori della serie JOLLY REX sono predisposti con collettori idraulici da 3", con le estremità flangiate sporgenti 100 mm sui due fianchi destro e sinistro della macchina. Essi sono componibili tra loro collegando le

18. BRANCHEMENT HYDRAULIQUE

TOUJOURS PREVOIR ENTRE LES TUBES DE REFOULEMENT ET RETOUR DU CIRCUIT UN BY-PASS AUTOMATIQUE OU MANUEL (VOIR FIGURE 16).
Les réfrigérateurs de la série JOLLY REX sont prédisposés avec des collecteurs hydrauliques de 3", avec les extrémités bridées saillant de 100 mm sur les

estremità flangiate di cui sopra, in tal modo si possono ottenere grosse potenzialità frigorifere.
L'allacciamento idraulico degli utilizzi ai tubi di mandata e ritorno dei refrigeratori modulari serie JOLLY REX può essere effettuato a piacere su uno o sull'altro lato della macchina, a seconda della necessità e comodità dell'installatore. In caso di necessità, si possono usare contemporaneamente entrambi i lati d'uscita dei tubi, valutando però quanto esposto più avanti. Per quanto riguarda le sezioni d'allacciamento, queste dovranno essere dimensionate di volta in volta in base alla portata ed allo sviluppo totale del circuito, poiché in certi casi le sezioni d'uscita dei refrigeratori, che per esigenze di modularità sono tutte uguali con diametro di 3", potrebbero risultare abbondanti. Si consiglia comunque, prima di effettuare l'anello idraulico di mandata – ritorno utilizzi, di valutarne il possibile sviluppo futuro per il quale questa serie di refrigeratori è già predisposta e di dimensionare conseguentemente le sezioni dei tubi da utilizzare. Un eventuale nuovo refrigeratore verrà collegato al modulo esistente dal lato opposto a quello che alimenta le utenze.

Le pompe di serie montate sulle macchine sono state scelte per funzionare a 27 m c.a. (= 2,7 bar); in caso di un dislivello (H) tra anello di mandata - ritorno e refrigeratore, la pressione di funzionamento letta sul manometro dovrà essere p = 27 + H m c.a..
Per verificare il tipo di pompa montata sul refrigeratore, osservare la tab. 2 o vedere l'adesivo posto vicino alla pompa stessa. Nel caso di pompa non standard, affinché il calcolo precedente sia corretto, è necessario sostituire al numero 27 il numero, moltiplicato per 10, che si legge nella seconda colonna della tabella sottostante.

deux flancs gauche et droit de la machine. Ils peuvent être reliés entre eux en joignant les extrémités bridées mentionnées ci-dessus; on peut ainsi obtenir de grandes capacités frigorifiques.
Le branchement hydraulique des utilisateurs aux tubes de refoulement et retour des réfrigérateurs modulaires de la série JOLLY REX peut se faire sur un quelconque côté de la machine, selon les besoins de l'installateur. Si nécessaire, on pourra utiliser simultanément les deux côtés de sortie des tubes, en évaluant toutefois ce qui suit. Les secctions de branchement devront être à chaque fois dimensionnées sur la base du débit et du développement total du circuit car dans certains cas les sections de sortie des réfrigérateurs qui, pour des besoins de modularité, sont toutes identiques et ont un diamètre de 3", pourraient être abondantes. Il est conseillé, avant d'effectuer l'anneau d'eau de refoulement-retour utilisateurs, d'en évaluer le possible développement futur pour lequel cette série de réfrigérateurs est déjà prédisposée et de dimensionner en conséquence les sections des tubes à utiliser. Un nouveau réfrigérateur sera éventuellement branché au module existant sur le côté opposé au côté qui alimente les utilisateurs.

Les pompes de série montées sur les machines ont été choisies pour fonctionner à environ 27 m (= 2,7 bars); en cas de différence de hauteur (H) entre anneau de refoulement–retour et réfrigérateur, la pression de fonctionnement lue sur le manomètre devra être p = 27 + H m environ.
Pour vérifier le type de pompe montée sur le réfrigérateur, observer le tableau 2 ou consulter l'adhésif placé près de la pompe. En cas de pompe non standard, pour que le calcul précédent soit correct, il faudra remplacer le numéro 27 par le numéro multiplié par 10 qui s'affiche dans la seconde colonne du tableau suivant.

TIPO POMPA ***TYPE POMPE***	**H (bar)**
Standard	2,7
1	3,5
2	4,5
3	5,5

Tab. 2

Una sola vaschetta è sufficiente per caricare tutti i moduli installati. Essa verrà fornita a richiesta con il primo refrigeratore, i successivi usufruiranno della vaschetta esistente. La base della vaschetta deve

Une seule cuvette est nécessaire pour charger tous les modules installés. Elle est fournie sur demande avec le premier réfrigérateur, les réfrigérateurs suivants bénéficieront de la cuvette existante. La

trovarsi ad almeno 0,5 m sopra il punto più alto del circuito idraulico. Quando l'impianto idraulico si sviluppa ad altezze superiori a 2 m dal piano d'appoggio dei refrigeratori si dovrà staccare la vaschetta dal refrigeratore e fissarla a parete all'altezza precedentemente detta, e collegare il tubo di caricamento sul tubo di ritorno dell'impianto (non superare i 20 m da terra). La vaschetta di caricamento è corredata di interruttore a galleggiante, di tappo di riempimento manuale, di sfiato, di troppo pieno e di attacco di caricamento con diametro 1". Raccomandiamo comunque in ogni caso di impiegare per l'impianto idraulico raccorderia e valvolame a passaggio totale e di non effettuare riduzioni sui raccordi degli utilizzi. Il tubo che esce dalla vaschetta di caricamento acqua, contrassegnato dalla dicitura "allo scarico" ha la funzione di sicurezza di livello troppo pieno per scaricare eventualmente dell'acqua che, causa qualche anomalia di funzionamento, può aumentare di livello nella vaschetta e quindi traboccare. Volendo si può quindi collegare a questo raccordo un tubo e portarlo in un pozzetto a perdere o in una vasca di raccolta, avendo però l'accortezza di controllare che non vi sia mai della contropressione e di non ridurne la sezione.

Nel caso si debba allontanare la vaschetta dal refrigeratore si deve anche allungare il rispettivo collegamento elettrico. In alternativa è possibile installare un vaso di espansione chiuso con precarica pari al dislivello tra anello di mandata – ritorno e il piano del pavimento aumentato di 1 m. Nel caso di installazione del vaso d'espansione chiuso è necessario montare sul tubo di reintegro una valvola di non - ritorno ed è consigliabile dotare l'impianto di reintegro stesso di una pompa e di un piccolo serbatoio di emergenza per evitare problemi in caso di mancanza o caduta di pressione dell'acqua di alimentazione. Tenere presente che, anche nel caso di circuito idraulico con vaso d'espansione chiuso, la regolazione della pressione dell'acqua in mandata letta sul manometro deve tenere conto del valore di precarica del vaso d'espansione. (Esempio se la pressione di precarica è di 0,8 bar sul manometro si dovrà leggere: 2,7 + 0,8 = 3,5 bar con pompa standard; con altre pompe vedi tab. 2). Collegare infine al "RIEMPIMENTO" l'alimentazione idrica o il serbatoio caricamento antigelo e lasciarla sempre inserita in quanto all'inserimento dell'alimentazione elettrica generale un sistema automatico comandato dal microprocessore provvederà a portare l'acqua nella macchina al giusto livello (controllabile visivamente attraverso la vaschetta di caricamento o indirettamente sul manometro nel caso di vaso d'espansione chiuso) e lo manterrà con eventuali rabbocchi in caso di perdite nel circuito degli utilizzi dovute a guasti o al cambio degli stampi.

base de la cuvette doit se trouver à au moins 0,5 m au-dessus du point le plus élevé du circuit hydraulique. Lorsque l'installation hydraulique se développe à des hauteurs supérieures à 2 m du plan d'appui des réfrigérateurs, il faudra détacher la cuvette du réfrigérateur et la fixer au mur à la hauteur précédemment indiquée, puis brancher le tube de chargement sur le tube de retour de l'installation (ne pas dépasser 20 m du sol). La cuvette de chargement est dotée d'un interrupteur à flotteur, d'un bouchon de remplissage manuel, d'un purgeur, d'un trop plein et d'un raccord de chargement ayant pour diamètre 1". Nous recommandons dans tous les cas d'utiliser pour l'installation hydraulique des raccords et vannes à passage total et de ne pas effectuer de réductions sur les raccords des utilisateurs. Le tube sortant de la cuvette de chargement eau, sur lequel est écrit "à évacuer" a la fonction de sécurité de niveau trop plein pour évacuer éventuellement de l'eau qui, en raison d'une anomalie de fonctionnement, peut augmenter de niveau dans la cuvette et donc déborder. Il est également possible, si on le souhaite, de brancher à ce raccord un tube et de le porter dans un petit puits ou dans une cuve de récolte, en vérifiant qu'il n'y a jamais de contre-pression et en ne réduisant pas la section.

Si l'on doit éloigner la cuvette du réfrigérateur, il faudra également allonger le branchement électrique correspondant. On peut également installer un réservoir d'expansion fermé avec une précharge égale à la différence de niveau entre l'anneau de refoulement-retour et le plan du sol augmenté de 1 m. En cas d'installation du réservoir d'expansion fermé il faut monter sur le tube de retour une valve de non retour et il est conseillé d'équiper l'installation de retour d'une pompe et d'un petit réservoir d'urgence afin d'éviter des problèmes en cas d'absence ou de chute de pression de l'eau d'alimentation.

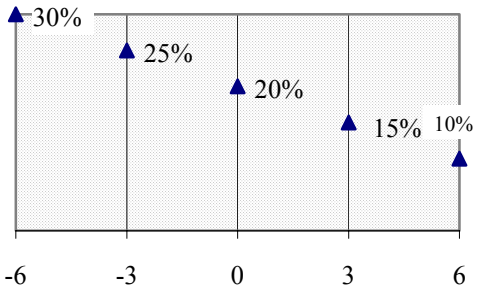
Tenir compte du fait que, même dans le cas d'un circuit hydraulique avec réservoir d'expansion fermé, le réglage de la pression de l'eau en refoulement lue sur le manomètre doit tenir compte de la valeur de précharge du réservoir d'expansion. (Exemple: si la pression de précharge est de 0,8 bar sur le manomètre on devra lire: 2,7 + 0,8 = 3,5 bars avec pompe standard; avec d'autres pompes voir tab. 2). Brancher enfin au "REMPLISSAGE" l'alimentation hydrique ou le réservoir chargement antigel et la laisser constamment insérée car à l'insertion de l'alimentation électrique générale, un système automatique commandé par le microprocesseur portera l'eau dans la machine au bon niveau (contrôlable visuellement à travers la cuvette de chargement ou indirectement sur le manomètre dans le cas d'un réservoir d'expansion fermé) et le maintiendra avec d'éventuels remplissages à ras bord en cas de pertes dans le circuit des utilisateurs dues à des pannes ou au changement des moules.

N.B.: evitare qualsiasi allacciamento idraulico alla valvola di sfiato aria automatico (part. n° 5- fig. 5, 6, 7 e 8). La valvola a sfera di cui la macchina è dotata serve solo per uno spurgo più rapido durante l'operazione di primo riempimento d'acqua.

N.B.: *Eviter tout branchement hydraulique à la soupape de déchargement air automatique (part. n°5 – fig. 5, 6, 7 et 8). La valve à sphère dont la machine est dotée sert uniquement à décharger plus rapidement durant l'opération de premier remplissage d'eau.*

PER TEMPERATURE DI MANDATA INFERIORI A 6°C E FINO A -6°C, OCCORRE AGGIUNGERE LA PERCENTUALE RELATIVA DI GLICOLE MONOETILENICO INIBITO COME DALLA TABELLA SOTTOSTANTE. IN TUTTI I CASI IN CUI SI INTENDA LAVORARE CON TEMPERATURE IMPOSTATE INFERIORI A +6°C, SI RACCOMANDA DI CONTATTARE IL CENTRO DI ASSISTENZA AUTORIZZATO O L'UFFICIO TECNICO NOVA FRIGO S.p.A..

POUR DES TEMPERATURES DE REFOULEMENT INFERIEURES A 6°C ET JUSQU'À –6°C, AJOUTER LE POURCENTAGE CORRESPONDANT DE GLYCOL MONOETHYLENIQUE INHIBE COMME INDIQUE DANS LE TABLEAU CI-APRES. DANS TOUS LES CAS OU L'ON SOUHAITE TRAVAILLER AVEC DES TEMPERATURES PRESELECTIONNEES INFERIEURES A +6°C, IL EST RECOMMANDE DE CONTACTER LE CENTRE D'ASSISTANCE AUTORISE OU LE BUREAU TECHNIQUE NOVA FRIGO S.p.A.



Tab. 3

Se il fluido di lavoro è una miscela anticongelante, ogni rabbocco di liquido dell'impianto va fatto con la giusta miscela di acqua-glicole; in caso contrario c'è il fondato rischio di rottura per gelo.

Si le fluide de travail est un mélange anti-congelant, le remplissage de liquide de l'installation doit être effectué avec un juste mélange d'eau-glycol: dans le cas contraire il y a risque de rupture à cause du gel.

N.B. Per evitare qualsiasi deposito nel circuito, ed in particolare nell'evaporatore, si consiglia di filtrare sia l'acqua di riempimento che quella di ritorno, montando filtri da 250 micron dimensionati in base alla portata d'acqua e non secondo il diametro delle tubazioni. Il filtro va inserito dopo il by-pass sulla linea primaria.

N.B. *Pour éviter tout dépôt dans le circuit, et en particulier dans l'évaporateur, il est conseillé de filtrer aussi bien l'eau de remplissage que l'eau de retour, en installant des filtres de 250 microns dimensionnés sur la base du débit d'eau et non en fonction du diamètre des conduites. Le filtre doit être inséré après le by-pass sur la ligne primaire.*

19. REGOLAZIONE DELLA PORTATA D'ACQUA

19. REGLAGE DU DEBIT D'EAU

In caso di variazione della portata d'acqua refrigerata trattata dagli utilizzi è necessario montare una valvola modulante VM di opportuno diametro, al fine di by-passare automaticamente la portata eccedente.
Tale valvola, rappresentata nelle fig. 17 e 22, ha il compito di mantenere costante la pressione di mandata acqua al variare del carico degli utilizzi; in tal modo i refrigeratori funzionano sempre in condizioni ottimali in quanto la portata d'acqua negli evaporatori è costante.

En cas de variation du débit d'eau réfrigérée traitée par les utilisateurs il est nécessaire d'installer une valve modulante VM de diamètre approprié, afin de réaliser le contournement automatique du débit en excès. Cette valve, représentée dans les figures 17 et 22, sert à maintenir la pression de refoulement eau constante même en cas de variation de la charge des utilisateurs; de cette manière les réfrigérateurs fonctionnent toujours dans des conditions optimales car le débit d'eau dans les évaporateurs est constante.

Per il buon funzionamento della macchina è necessario non toccare la valvola di by-pass, in quanto la regolazione avviene automaticamente tramite il servomotore comandato dal microprocessore.

Tale regolazione segue la variazione del carico agli utilizzi e viene effettuata sull'impianto al momento dell'avviamento del suddetto con l'ausilio della valvola di regolazione VR.
La valvola automatica modulante (VM) è un optional quasi indispensabile per il buon funzionamento di impianti a circuito chiuso, anche perché, oltre a mantenere la portata costante sugli evaporatori dei refrigeratori, permette di avere una pressione stabile sugli utilizzi, con indubbi vantaggi sul sistema di raffreddamento.

20. ALLACCIAMENTO IDRAULICO IN CIRCUITO APERTO CON POMPA ESTERNA

Tutti i refrigeratori modulari serie JOLLY REX, possono essere predisposti per allacciamento su un circuito idraulico aperto, cioè una vasca di accumulo esterna ai refrigeratori (in questo caso il contenuto della vasca esterna si sommerà al contenuto del serbatoio di ogni refrigeratore). Nel caso di circuito idraulico aperto (fig. 18), le pompe di alimentazione dei refrigeratori (che al momento della spedizione vengono alloggiate nella parte posteriore inferiore dei frigoriferi stessi) devono essere installate all'esterno, come indicato nello schema idraulico, sopra richiamato.
Ricordiamo che per facilitare tale installazione, ogni macchina è già dotata dell'apparecchiatura elettrica di comando e controllo per il funzionamento della pompa stessa, per l'allacciamento della quale basta collegarsi con un cavo trifase + terra alla scatola di derivazione elettrica posta sul fianco sinistro di ogni refrigeratore.
Per l'installazione raccomandiamo di seguire le seguenti disposizioni e di osservare bene il lay-out dei componenti in fig. 18:

- dotare ogni pompa di un proprio tubo di aspirazione che deve avere una sezione minima perlomeno uguale alla bocca di aspirazione ed un percorso più corto possibile, con eventuali curve da impiegare a largo raggio;
- il differenziale pressostatico tra aspirazione e mandata della pompa standard deve essere di 2,7 bar con pompa standard (con altre pompe vedi tab. 2). Per ottenere tale risultato è necessario regolare la pressione con la valvola VR. Ad esempio, nel caso di aspirazione negativa, con collettore lungo circa 3 m, sul manometro M solitamente si legge un valore indicativamente pari a circa 2,3 bar.
- nel caso di circuito aperto la rilevazione del manometro a bordo macchina non fa più fede, in

Pour permettre le bon fonctionnement de la machine, il ne faut pas toucher à la valve de by-pass car le réglage se fait automatiquement au moyen du servomoteur commandé par le microprocesseur.

Ce réglage suit la variation de la charge aux utilisateurs et est effectué sur l'installation au moment du démarrage de l'installation à l'aide de la valve de réglage VR.
La valve automatique modulante (VM) est une option presque indispensable pour le bon fonctionnement d'installations à circuit fermé car elle permet non seulement de maintenir le débit constant sur les évaporateurs des réfrigérateurs mais aussi d'avoir une pression stable sur les utilisateurs avec des avantages certains sur le système de refroidissement.

20. BRANCHEMENT HYDRAULIQUE EN CIRCUIT OUVERT AVEC POMPE EXTERNE

Tous les réfrigérateurs modulaires de la série JOLLY REX peuvent être prédisposés pour un branchement sur un circuit hydraulique ouvert, c'est-à-dire une cuve tampon externe aux réfrigérateurs (dans ce cas le contenu de la cuve externe s'ajoutera au contenu du réservoir de chaque réfrigérateur). Dans le cas d'un circuit hydraulique ouvert (fig. 18), les pompes d'alimentation des réfrigérateurs (qui, au moment de l'expédition, sont placées dans la partie postérieure inférieure des réfrigérateurs) doivent être installées à l'extérieur, comme indiqué sur le schéma hydraulique décrit ci-dessus.
Nous rappelons que pour faciliter cette installation, chaque machine est déjà dotée de l'appareillage électrique de commande et de contrôle pour le fonctionnement de la pompe ; pour le branchement de cette pompe se brancher avec un câble triphasé + terre à la boîte de dérivation électrique placée sur le côté gauche de chaque réfrigérateur.
Pour l'installation nous recommandons de suivre les indications suivantes et de bien respecter la disposition des composants de la figure 18:

- *doter chaque pompe d'un tube d'aspiration qui doit avoir une section minimum au moins égale à la goulotte d'aspiration et le parcours le plus bref possible, avec d'éventuelles courbes à utiliser à large rayon*
- *le différentiel pressostatique entre l'aspiration et le refoulement de la pompe standard doit être de 2,7 bars avec une pompe standard (avec d'autres pompes voir tab. 2). A cette fin régler la pression à l'aide de la valve VR. Par exemple, dans le cas d'aspiration négative, avec un collecteur long d'environ 3 m, le manomètre M indiquera une valeur égale à environ 2,3 bars (valeur indicative).*

quanto misura solo le perdite di carico a valle del refrigeratore. Si ricorda che il manometro M va inserito tra pompa e valvola di regolazione VR.
- Assicurarsi che la valvola a saracinesca VS rimanga sempre totalmente aperta. Ribadiamo che la messa in curva della pompa si effettua solo tramite la valvola di regolazione VR.
- Montare valvole di fondo VF in caso di aspirazione negativa della pompa e filtri meccanici di protezione di adeguata sezione e con ridotte perdite di carico;
- Collegare i cavi dell'alimentazione elettrica della pompa

- *dans le cas d'un circuit ouvert le relevé du manomètre à bord de la machine n'est plus fiable car le manomètre mesure uniquement les pertes de charge en aval du réfrigérateur. Ne pas oublier que le manomètre M doit être inséré entre la pompe et la valve de réglage VR.*
- *vérifier que la vanne VS reste toujours ouverte. Nous rappelons que la pompe doit être mise en courbe uniquement au moyen de la valve de réglage VR*
- *monter des valves de pied VF en cas d'aspiration négative de la pompe et des filtres mécaniques de protection de section appropriée et avec des pertes de charge réduites*
- *brancher les câbles de l'alimentation électrique de la pompe.*

21. CARICA DI REFRIGERANTE

Le unità vengono collaudate in fabbrica e spedite con la carica di refrigerante riportata sotto e sulla targhetta di identificazione a bordo macchina. Eccezionalmente, in caso di perdite, può essere necessario ripristinare completamente o parzialmente detta carica. Per tale operazione rivolgersi ad un esperto frigorista o alla NOVA FRIGO

21. CHARGE DE REFRIGERANT

Les unités sont essayées en usine et expédiées avec la charge de réfrigérant indiquée ci-après et sur la plaque d'identification à bord de la machine. Dans des cas exceptionnels, par exemple de pertes, il peut se révéler nécessaire de rétablir complètement ou partiellement la charge. A cette fin contacter un expert frigoriste ou NOVA FRIGO.

Carica Gas (R22 o R407c) per refrigeratori serie REX *Charge gaz (R22 ou R407c) pour réfrigérateurs série REX*	*REX25*	*REX45*	*REX65*	*REX105*
Con compressore Scroll Kg *Avec compresseur Scroll Kg*	8	15.5	24	35
Con compressore semiermetico Kg *Avec compresseur semi-hermétique Kg*	/	/	24	35

** 1 Kg = 0.981 daN

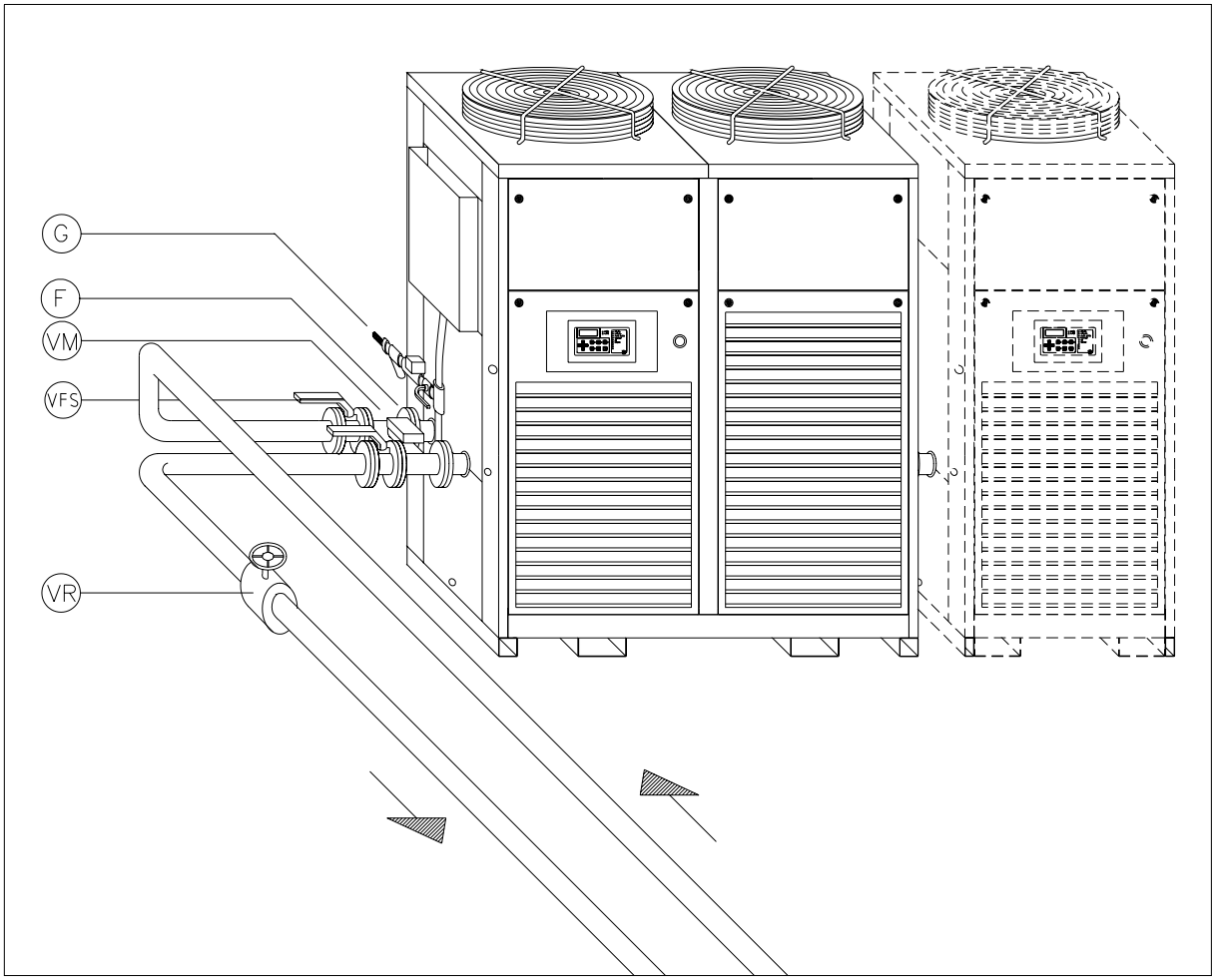


fig. 17 - ALLACCIAMENTO IDRAULICO (PARTICOLARE)
BRANCHEMENT HYDRAULIQUE (DETAIL)

G	= attacco portagomma per caricamento	***G***	*= raccord porte-caoutchouc pour chargement*
F	= flange	***F***	*= brides*
VM	= valvola modulante	***VM***	*= valve modulante*
VFS	= valvola flangiata a saracinesca (di esclusione)	***VFS***	*= vanne bridée (d'exclusion)*
VR	= valvola di regolazione della pressione	***VR***	*= valve de réglage de la pression*

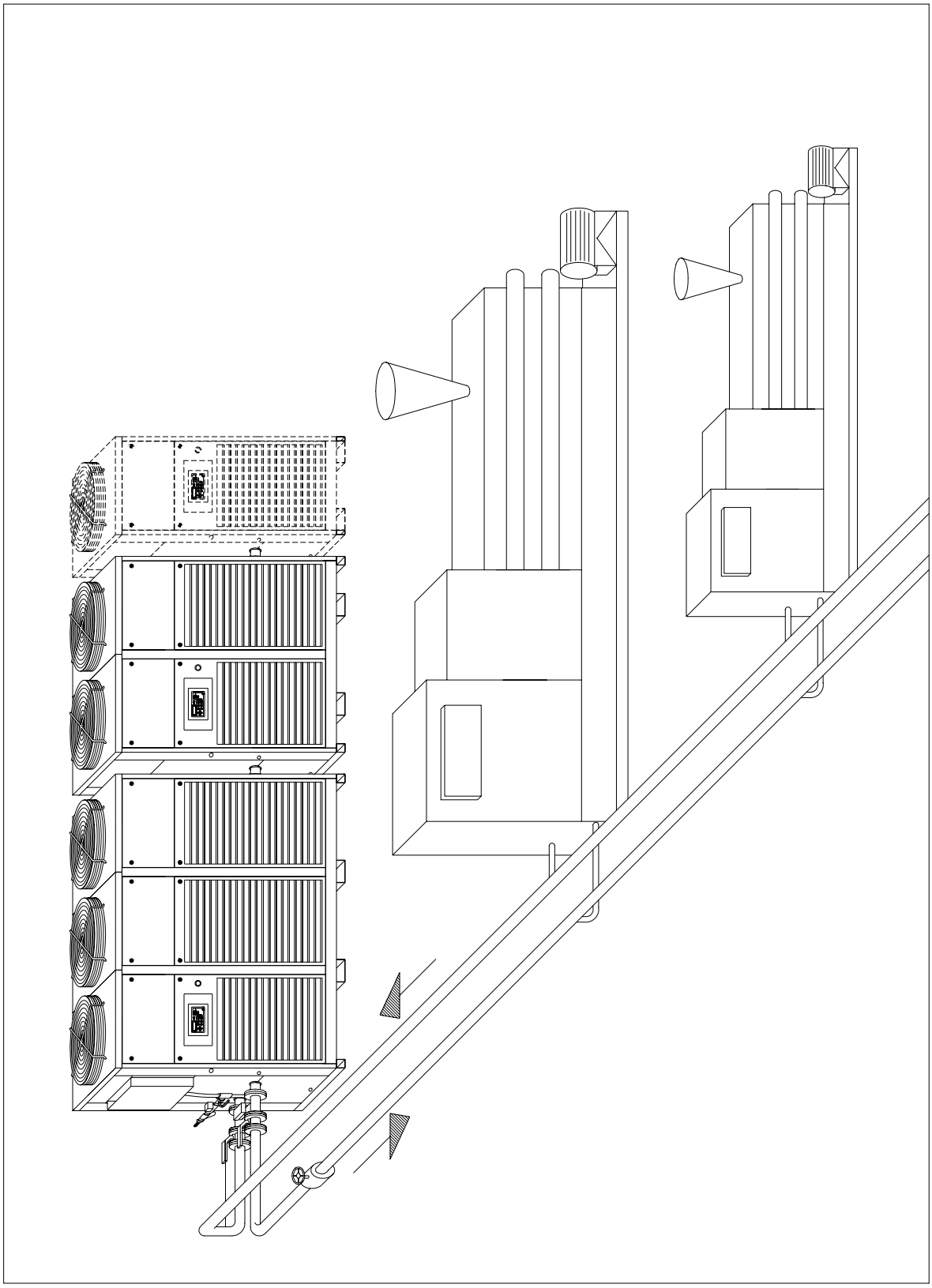


fig. 18 - SCHEMA IMPIANTO CON REFRIGERATORI JOLLY REX IN CIRCUITO CHIUSO
SCHEMA INSTALLATION AVEC REFRIGERATEURS JOLLY REX EN CIRCUIT FERME

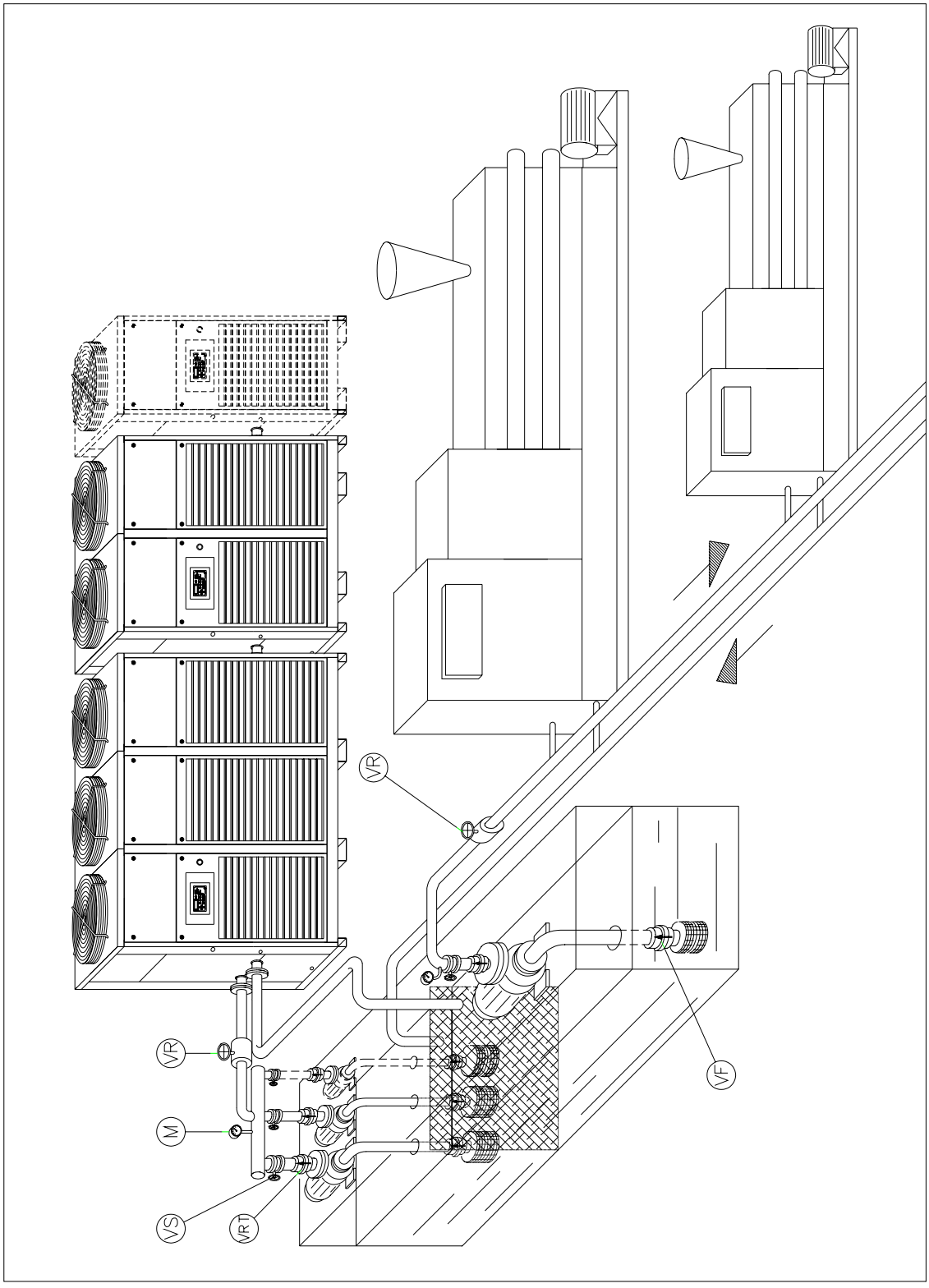


fig. 19 - SCHEMA IMPIANTO CON REFRIGERATORI IN CIRCUITO APERTO CON VASCA
SCHEMA INSTALLATION AVEC REFRIGERATEURS EN CIRCUIT OUVERT AVEC CUVE

M	= manometro	***M***	= *manomètre*
VF	= valvola da fondo	***VF***	= *clapet de pied*
VR	= valvola di regolazione della pressione	***VR***	= *valve de réglage de la pression*
VS	= valvola a saracinesca (di esclusione)	***VS***	= *vanne (d'exclusion)*
VRT	= valvola di ritegno	***VRT***	= *valve de retenue*

22. MANUTENZIONE PROGRAMMATA - *ENTRETIEN PROGRAMME*

Operazioni di manutenzione ***Opérations d'entretien***	**Cadenza consigliata** Intervalles recommandés
Controllare la pulizia della batteria condensante e dei filtri di aspirazione dell'aria. Per la pulizia vedere il § 23. *Contrôler que la batterie condensante et les filtres d'aspiration de l'air sont propres. Pour le nettoyage voir le paragraphe 23.*	Settimanale *Toutes les semaines*
Controllare, mediante il densimetro per antigelo, la percentuale effettiva di glicole monoetilenico inibito presente nell'impianto con la percentuale indicata in tab. 3 - par. 18. *Contrôler, à l'aide du densimètre pour antigel, le pourcentage réel de glycol monoéthylénique inhibé présent dans l'installation avec le pourcentage indiqué dans le tab. 3 – par. 18.*	Periodico *Périodique*
Controllare il serraggio dei cavi di alimentazione *Vérifier que les câbles d'alimentation sont serrés.*	Semestrale *Tous les 6 mois*
Controllare la presenza di umidità e la quantità di fluido frigorigeno nel circuito frigorifero (vedere il par. 7) *Vérifier la présence d'humidité et la quantité de fluide frigorigène dans le circuit frigorifique (voir le par. 7).*	
Far controllare da un elettricista i contatti principali dei teleruttori che comandano tutti i motori elettrici presenti sulle macchine. *Faire contrôler par un électricien les contacts principaux des télérupteurs qui commandent tous les moteurs électriques présents sur les machines.*	Semestrale *Tous les 6 mois*
Far controllare l'olio del compressore da un esperto frigorista o da un tecnico NOVA FRIGO e, se necessario, sostituirlo. *Faire contrôler l'huile du compresseur par un expert frigoriste ou par un technicien NOVA FRIGO et, si nécessaire, la remplacer.* *ATTENZIONE – ATTENTION* Si raccomanda di utilizzare olio minerale per unità caricate con R22 e olio poliestere per unità caricate con R407C, secondo l'elenco riportato di seguito: *Il est recommandé d'utiliser de l'huile minérale pour les unités chargées avec R22 et de l'huile polyester pour les unités chargées avec R407C, selon la liste suivante:* Per unità caricate con R22 : Per unità caricate con R407 C *Pour unités chargées avec R22: Pour unités chargées avec R407C* SUNISO 3 GS TEXACO – Capella BL o WF 32 MOBIL – Eal Artic 22 CC CASTROL - Icematic 266 SHELL - Mineral 22-12	Dopo 30000 ore di funzionamento *Après 30000 heures de fonctionnement*

N. B. Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione sulla macchina, è obbligatorio staccare l'interruttore generale ING (posizione OFF).

N.B. Avant d'effectuer toute opération d'entretien sur la machine débrancher l'interrupteur général ING (Position OFF) .

23. MANUTENZIONE DEI FILTRI ARIA

I pannelli filtranti, sulle macchine su cui sono montate, proteggono adeguatamente il condensatore raffreddato ad aria di ogni macchina; la costante pulizia della batteria di scambio termico suddetta si traduce in una resa sempre ottimale del refrigeratore, con un minor consumo energetico.
Inoltre, in queste condizioni, anche tutti gli organi meccanici ed elettrici dell'impianto frigorifero (principalmente il compressore) risultano meno sollecitati e con meno vibrazione, poiché lavorano ad una pressione di condensazione minore e quindi viene aumentata la loro durata nel tempo.
Nel caso di installazione esterna si montano dei pannelli filtranti in maglia metallica, che devono periodicamente essere puliti mediante aria compressa o getto di vapore.
Nel caso di installazione interna i filtri d'aria montati sui refrigeratori modulari serie JOLLY REX, offrono notevoli vantaggi sul sistema globale di condizionamento dove vengono impiegate le nostre macchine.
Infatti, l'aria riciclata in ambiente viene liberata da buona parte delle impurità in essa contenute, che si depositano e vengono trattenute dai filtri.
Tutto ciò si traduce in un sensibile miglioramento delle condizioni ambientali, con un innegabile vantaggio per il personale che vi opera.
Vorremmo infine ricordare che i pannelli filtranti per installazione interna, che hanno un'efficienza del 78% e sono costruiti con fibre di poliestere, sono rigenerabili; infatti, possono venire riutilizzati dopo un'accurata pulizia con aria compressa, se si tratta di rimuovere polvere secca, oppure dopo un lavaggio con acqua e detergente industriale (ad esempio soda), avendo in quest'ultimo caso l'accortezza di rimontare i filtri ben asciutti. A discrezione del cliente, che potrà compiere una valutazione sui costi, i filtri possono anche venire sostituiti con altri di uguale tipo (quest'ultima soluzione è attualmente la più diffusa).

23. ENTRETIEN DES FILTRES AIR

Les panneaux filtrants protègent bien le condensateur refroidi à air de chaque machine; le nettoyage périodique de la batterie d'échange thermique se traduit par un rendement toujours optimal du réfrigérateur et par une consommation énergétique réduite.
Par ailleurs, dans ces conditions tous les organes mécaniques et électriques de l'installation frigorifique (principalement le compresseur) sont moins sollicités et présentent moins de vibrations car ils travaillent à une pression de condensation inférieure et donc leur durée dans le temps augmente.
Dans le cas d'une installation externe sont montés des panneaux filtrants en maille métalllique qui doivent être nettoyés périodiquement avec de l'air comprimé ou un jet de vapeur.
Dans le cas d'une installation interne les filtres d'air montés sur les réfrigérateurs modulaires série JOLLY REX offrent de gros avantages sur le système global de conditionnement où sont utilisées nos machines.
En effet l'air recyclé dans l'environnement est exempt d'une bonne partie des impuretés qui se déposent et sont retenues par les filtres.
Tout cela se traduit par une amélioration sensible des conditions environnementales avec un avantage indéniable pour le personnel qui y opère.
Rappelons enfin que les panneaux filtrants pour installation interne, qui ont une efficacité de 78% et sont construits avec des fibres de polyester, sont régénérables et peuvent être réutilisés après un nettoyage soigné avec de l'air comprimé, s'il s'agit d'éliminer de la poussière sèche, ou après un lavage avec de l'eau et du détergent industriel (par exemple soude), en veillant dans ce dernier cas à remonter les filtres bien secs. Le client pourra décider d'évaluer les coûts et de remplacer les filtres avec des filtres de même type (cette dernière solution est actuellement la plus répandue).

PARTE SECONDA - MANUALE TECNICO D'USO
DEUXIEME PARTIE – MANUEL TECHNIQUE D'EMPLOI

24. CONTROLLI PRELIMINARI

1. Verificare che, a causa di eventuali danni subiti durante il trasporto, la macchina non abbia perso la carica di refrigerante. Nell'eventualità contattare un tecnico NOVA FRIGO S.p.A. o un esperto frigorista.

2. Assicurarsi che i collegamenti elettrici siano stati effettuati correttamente, che i morsetti siano tutti serrati e che la tensione di alimentazione sia quella prevista.

3. Inserire l'alimentazione elettrica almeno 4 ore prima di effettuare la messa in funzione della macchina, per dar modo alla resistenza carter del compressore di riscaldare l'olio di lubrificazione e separarlo dal gas frigorigeno.

4. Assicurarsi che i collegamenti idraulici siano stati effettuati correttamente e che siano aperte tutte le saracinesche. Verificare che la precompressione del vaso d'espansione, se presente, sia di 0,8 bar. In caso contrario ripristinare la carica con aria compressa. Verificare che il pressostato del gruppo di riempimento, se presente, sia tarato alla pressione del vaso d'espansione.

24. CONTROLES PRELIMINAIRES

1. Contrôler que la machine n'a pas perdu la charge de réfrigérant suite à d'éventuels dommages subis durant le transport. Contacter éventuellement un technicien NOVA FRIGO S.p.A. ou un expert frigoriste.

2. Contrôler que les branchements électriques ont été correctement effectués, que toutes les bornes sont serrées et que la tension d'alimentation est conforme.

3. Insérer l'alimentation électrique au moins 4 heures avant d'effectuer la mise en fonction de la machine afin de donner à la résistance carter du compresseur la possibilité de réchauffer l'huile de graissage et de la séparer du gaz frigorigène.

4. Vérifier que les branchements hydrauliques ont été effectués correctement et que toutes les vannes sont ouvertes. Vérifier que la précontrainte du réservoir d'expansion, s'il est présent, est de 0,8 bar. Dans le cas contraire rétablir la charge avec de l'air comprimé. Contrôler que le pressostat du groupe de remplissage, s'il est présent, est réglé à la pression du réservoir d'expansion.

25. CONTROLLO A MICROPROCESSORE

25.1 - FUNZIONI ASSOLTE DAL MICROPROCESSORE

Il sistema a microprocessore svolge le seguenti funzioni:

- Accensione/spegnimento unità
- Controllo temperatura acqua in uscita dall'evaporatore
- Controllo temperatura acqua in ingresso all'evaporatore
- Controllo della massima pressione gas
- Controllo della minima pressione gas
- Controllo della pressione acqua in mandata
- Caricamento automatico acqua
- Controllo pressione di condensazione tramite taglio di fase per ventilatori elicoidali
- Storico allarmi/blocchi
- Gestione parzializzata compressori tandem
- Controllo valvola modulante by-pass (optional)
- Segnalazione messaggi/allarmi da display
- Segnalazione controlli periodici (SERVICE)

25. COMMANDE A MICROPROCESSEUR

25.1 – FONCTIONS DU MICROPROCESSEUR

Le système à microprocesseur remplit les fonctions suivantes:

- *Allumage/Extinction de l'unité*
- *Contrôle température eau en sortie de l'évaporateur*
- *Contrôle température eau en entrée évaporateur*
- *Contrôle de la pression maximum gaz*
- *Contrôle de la pression minimum gaz*
- *Contrôle de la pression eau en refoulement*
- *Chargement automatique eau*
- *Contrôle pression de condensation au moyen d'une coupe de phase pour ventilateurs hélicoïdaux*
- *Storique alarmes/blocks*
- *Gestion droite compresseurs tandem*
- *Contrôle valve modulanteby-pass (optional)*
- *Signalisation messages/alarmes sur écran*
- *Signalisation contrôles périodiques (SERVICE)*

- Programmazione orario e giorni di lavoro automatici della macchina
- Predisposto per realizzare uno START/STOP remoto mediante un consenso esterno
- Predisposto per il collegamento di un pannello remoto di controllo via RS485 (optional)
- Gestione Multichiller integrata – supervisione da PC

25.2 - PANNELLO DI CONTROLLO

2.2.1 LED DI SEGNALAZIONE
Sono presenti 13 led di segnalazione. L'accensione del led indica:

- POWER : Presenza di tensione
- ALARM : Stato di allarme

- TASTO ACCENSIONE POMPA EVAPORATORE
- TASTO ACCENSIONE COMPRESSORE

- COMPRESSORE 1
- COMPRESSORE 2
- STAND-BY : Unità in sosta
- LIVELLO ACQUA
- RIEMPIMENTO MANUALE
- START/STOP REMOTO
- PREALLARME
- OBBLIGO ANTIGELO
- SERVICE : Indicazione controlli periodici

25.2.2 DISPLAY
Il display visualizza i valori delle grandezze controllate, i set impostati, le soglie d'allarme, le ore di funzionamento dei componenti controllati ed in genere tutte le informazioni relative a variabili controllate.

- 25.2.3 TASTI
- TASTO OFF: spegne le utenze attive (pompa, compressori, ventilatori)

- TASTO AL : permette la tacitazione del buzzer di allarme ed il reset delle situazioni di allarme (cancellazione dei messaggi di segnalazione memorizzati). Premuto una prima volta tacita il buzzer e spegne il led di allarme. Una volta eliminata la causa di allarme, premendo una seconda volta tutti i messaggi di allarme vengono cancellati. Una volta tacitato, il buzzer si riattiverà all'insorgere di una situazione di allarme diversa da quella memorizzata. Consente inoltre di visualizzare i messaggi di allarme sul display. Nel caso fossero memorizzati più messaggi di allarme le maschere saranno visualizzate in sequenza, utilizzando i tasti UP e DOWN.

- *Programmation horaire et jours de travail automatiques de la machine*
- *Prédisposé pour réaliser un START/STOP à distance au moyen d'un consentement externe*
- *Prédisposé pour le branchement d'un panneau de contrôle à distanceau voice RS485 (optional)*
- *Gestion Multichiller integrée – supervision de PC*

25.2 – PANNEAU DE CONTRÔLE

2.2.LED DE SIGNALISATION
Il existe 13 LED de signalisation. L'allumage de la LED indique:

- *POWER : Présence de tension*
- *ALARM : Etat d'alarme*

- *BOUTON ALLUMAGE POMPE EVAPORATEUR*
- *BOUTON ALLUMAGE COMPRESSEUR*

- *COMPRESSEUR 1*
- *COMPRESSEUR 2*
- *STAND-BY : Unité en pause*
- *NIVEAU D'EAU*
- *REMPLISSAGE MANUEL*
- *START-STOP A DISTANCE*
- *PREALARME*
- *ANTIGEL*
- *SERVICE : Indication contrôles*

25.2.2 ECRAN
L'écran affiche les valeurs des grandeurs contrôlées, les présélections, les seuils d'alarme, les heures de fonctionnement des composants contrôlés et en général toutes les informations relatives à des variables contrôlées.

25.2.3 BOUTONS
- *BOUTON OFF: éteindre les usages actives (pompe, compresseues, ventilateurs)*

- *BOUTON AL: permet l'arrêt du signal sonore d'alarme et la remise à zéro des situations d'alarme (effacement des messages de signalisation mémorisés). A la première pression il arrête le signal sonore et éteint la LED d'alarme. Une fois la cause de l'alarme éliminée, en appuyant une deuxième fois sur le bouton, tous les messages d'alarme seront effacés. Le signal sonore se déchenchera de nouveau dans le cas d'une situation d'alarme diverse de la situation mémorisée. Le bouton permet aussi d'afficher les messages d'alarme sur l'écran. Si plusieurs messages d'alarme sont mémorisés, les masques s'afficheront en séquence lorsque l'on appuiera sur UP et DOWN.*

- TASTO ENTER : permette la conferma dei parametri in fase di impostazione delle variabili di controllo. Dopo essersi posizionati sulla maschera su cui si deve impostare o variare il valore di un parametro, premere una volta ENTER per poter dare inizio alla procedura di impostazione, quindi incrementare o decrementare la variabile numerica per mezzo dei tasti UP e DOWN. Ad operazione ultimata confermare premendo una seconda volta ENTER.

- TASTO UP : Consente di spostarsi verso l'alto nell'albero dei messaggi (sia quello principale che quello degli allarmi). In fase di impostazione di una variabile di tipo numerico, incrementa la cifra su cui è posizionato il cursore (vedi funzione del tasto ENTER).

- TASTO DOWN : Consente di spostarsi verso il basso nell'albero dei messaggi (sia in quello principale che in quello degli allarmi). In fase di impostazione di una variabile di tipo numerico, decrementa la cifra su cui è posizionato il cursore (vedi funzione del tasto ENTER)

- TASTO RIGHT : Consente di spostarsi verso destra nell'albero dei messaggi. In fase di impostazione di una variabile di tipo numerico, sposta verso destra il cursore che indica la cifra da modificare

- TASTO LEFT : Consente di spostarsi verso sinistra nell'albero dei messaggi. In fase di impostazione di una variabile di tipo numerico, sposta verso sinistra il cursore che indica la cifra da modificare

- TASTO SERVICE : Consente l'accesso alle nove maschere dedicate alla manutenzione.

- TASTO ACCENSIONE POMPA EVAPORATORE : permette l'azionamento della pompa dell'evaporatore

- TASTO ACCENSIONE COMPRESSORE : permette l'azionamento dei compressori

- TASTO CARICAMENTO MANUALE : permette il primo caricamento dell'impianto escludendo il controllo del processore sui tempi (time-out o troppi riempimenti) e sull'eventuale livello minimo di blocco pompa

- BOUTON ENTER: confirme les paramètres en phase de présélection des variables de contrôle. Après s'être positionné sur le masque où l'on souhaite présélectionner ou modifier la valeur d'un paramètre, appuyer une fois sur ENTER pour lancer la procédure de présélection puis augmenter ou diminuer la variable numérique au moyen des boutons UP et DOWN. Une fois l'opération achevée, confirmer en appuyant une deuxième fois sur ENTER.

- *BOUTON UP: permet de se déplacer vers le haut dans l'arbre des messages (principal ou celui des alarmes). En phase de présélection d'une variable de type numérique, augmente le chiffre sur lequel est positionné le curseur (voir fonction du bouton ENTER).*

- *BOUTON DOWN: permet de se déplacer vers le bas dans l'arbre des messages (principal ou celui des alarmes). En phase de présélection d'une variable de type numérique, diminue le chiffre sur lequel est positionné le curseur (voir fonction du bouton ENTER).*

- *BOUTON RIGHT: permet de se déplacer vers la droite dans l'arbre des messages. En phase de présélection d'une variable de type numérique, déplace vers la droite le curseur qui indique le chiffre à modifier.*

- *BOUTON LEFT: permet de se déplacer vers la gauche dans l'arbre des messages. En phase de présélection d'une variable de type numérique, déplace vers la gauche le curseur qui indique le chiffre à modifier.*

- *BOUTON SERVICE: permet d'accéder aux neuf masques consacrées à l'entretien.*

- *BOUTON ALLUMAGE POMPE EVAPORATEUR: permet d'actionner la pompe de l'évaporateur.*

- *BOUTON ALLUMAGE COMPRESSEUR: permet d'actionner les compresseurs.*

- *BOUTON CHARGEMENT MANUEL : permette le premier chargement de l'installation excludent le control du processeur sur le temp (time-out ou trop chargements) et sur l'éventuel niveau minimum du bloc pompe.*

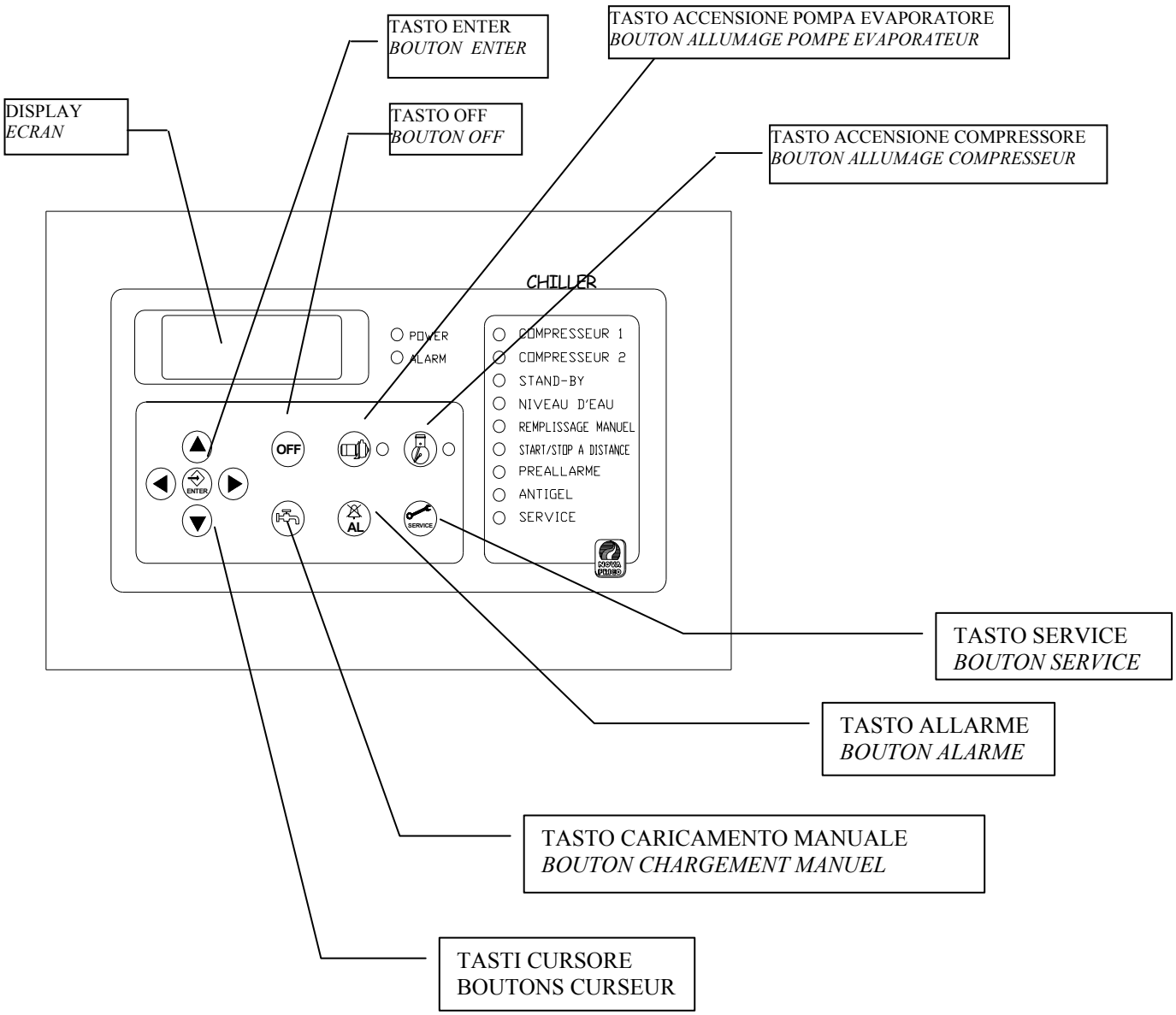


FIG. 20 - PANNELLO DI CONTROLLO DEL MICROPROCESSORE
PANNEAU DE CONTRÔLE DU MICROPROCESSEUR

25.3 - SEQUENZA DI AVVIAMENTO

- PORRE IL SEZIONATORE GENERALE (ING) IN POSIZIONE ON (Q.E. interno)

Il display s'illumina e il microprocessore pone l'unità in STAND-BY. S'illumina la spia POWER che indica la presenza di tensione.

- PREMERE IL TASTO ACCENSIONE POMPA EVAPORATORE

Se non sono presenti allarmi gravi che possono compromettere l'accensione del refrigeratore, quest'ultimo passa in stato operativo e viene abilitato automaticamente il caricamento dell'acqua.

ATTENZIONE : il funzionamento del compressore Scroll è legato al senso di rotazione. In caso di sostituzione si raccomanda di far effettuare l'avviamento da personale specializzato che ne controlli il senso di rotazione.

- PREMERE IL TASTO ACCENSIONE COMPRESSORE

Si accende il led COMPRESSORE.
Automaticamente si accendono anche i ventilatori.

25.4 - SEQUENZA DI SPEGNIMENTO

- PREMERE IL TASTO ACCENSIONE COMPRESSORE
- PREMERE IL TASTO ACCENSIONE POMPA EVAPORATORE

Oppure premere direttamente il TASTO OFF.

25.5 - DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA

Nel ramo MENU BASE è possibile impostare il SET POINT e abilitare lo START-STOP remoto e le FASCE ORARIE oltre che visualizzare i seguenti parametri:

- Ora e data - Set Point (impostabile) - Point Value (Temperatura letta) - Stato della macchina

16-12-98	14:30
Set point	10°C
Temp.Attuale	10°C
REFRIGERATORE ATTIVO	

- Temperatura acqua in ingresso all'evaporatore
- Temperatura acqua in uscita dall'evaporatore

TEMPERATURA ACQUA EVAPORATORE	
Ingresso	10°C
Uscita	10°C

25.3 – SEQUENCE DE DEMARRAGE

- *POSITIONNER LE SECTIONNEUR GENERAL (ING) SUR ON (QE intérieur)*

L'écran s'illuminera et le microprocesseur mettra l'unité en STAND-BY. Le voyant POWER indiquant la présence de tension s'allumera.

- *APPUYER SUR LE BOUTON ALLUMAGE POMPE EVAPORATEUR*

En l'absence d'alarmes graves pouvant compromettre l'allumage du réfrigérateur, ce dernier passe en état opérationnel et le chargement de l'eau est habilité automatiquement.

ATTENTION : Le fonctionnement du compresseur Scroll est lié au sens de rotation. En cas de substitution il est recommandé de faire effectuer le démarrage par un personnel spécialisé qui contrôlera le sens de rotation.

- *APPUYER SUR LE BOUTON ALLUMAGE COMPRESSEUR*

S'allume la LED COMPRESSEUR. Les ventilateurs s'allument automatiquement.

25.4 – SEQUENCE D'EXTINCTION

- *APPUYER SUR LE BOUTON ALLUMAGE COMPRESSEUR*
- *APPUYER SUR LE BOUTON ALLUMAGE POMPE EVAPORATEUR*

Ou bien appuyer directement sur OFF.

25.5 – DESCRIPTION DE LA STRUCTURE

Dans la branche MENU BASE on peut présélectionner le SET POINT et habiliter le START/STOP à distance et les TRANCHES HORAIRES ainsi qu'afficher les paramètres suivants:

Heure et date - Set Point (modifiable) - Point value (Température lue) – Etat de la machine

16-12-98	14:30
Point Consigne	10°C
Temp. Actuelle	10°C
REFROIDESSEUR ACTIVE	

- *Température eau en entrée évaporateur*
- *Température eau en sortie évaporateur*

TEMP. EAU EVAPORATEUR	
Entree	10°C
Sortie	10°C

- Alta pressione gas
- Bassa pressione gas
- Pressione olio compressore (solo semiermetici)
- Pressione acqua in uscita dall'evaporatore

Alta Press.	00.00Bar
Bassa Press.	00.00Bar
Press.Olio	00.00Bar
Press.Acqua	00.00Bar

- Apertura valvola modulante di by-pass
- Grado di parzializzazione dei ventilatori

USCITE DI CONTROLLO ANALOGICHE	
BY-PASS	000
VENTILATORI	000

- Abilitazione START-STOP e FASCE ORARIE

Abilita START-STOP (1 per abilitare)	0
Abilita FASCE ORARIE (1 per abilitare)	0

Lo START-STOP remoto permette di attivare la macchina mediante un controllo che può essere di vario genere: consenso esterno, pannello remoto di controllo, Euromap 17. Se uno o più di questi controlli è presente ed è attivo, viene abilitato in questa maschera (vedi paragrafo 26 - Controllo remoto del refrigeratore).
Si può stabilire se attivare solo il compressore e lasciare quindi sempre in funzione la pompa dell'evaporatore, o far partire sia il compressore che la pompa dell'evaporatore (vedi ramo UTENTE).

Le FASCE ORARIE permettono, invece, di far partire la macchina nei giorni e nella fascia oraria di interesse; per esempio si può far lavorare automaticamente la macchina dal Lunedì al Sabato dalle ore 8:00 alle ore 18:00 (vedi ramo UTENTE).

- Selezione LINGUA:

LINGUA:
Ita=1 Ing=2 Fra=3
Spa=4 Ted=5
1

- *Haute pression gaz*
- *Basse pression gaz*
- *Pression huile compresseur (uniquement semi-hermétiques)*
- *Pression eau en sortie évaporateur*

Haute Press.	00.00Bar
Basse Press.	00.00Bar
Press.Huile	00.00Bar
Press.Eau	00.00Bar

- *Ouverture valve modulante de by-pass*
- *Degré de réglage des ventilateurs*

SORTIE DE CONTROLE ANALOGIQUES	
BY-PASS	000
VENTILAT.	000

- *Habilitation START/STOP et TRANCHES HORAIRES*

PROGRAMM. START-STOP (1 pour habiliter)	0
TRANCHES HORARIES (1 pour habilitare)	0

Le START/STOP à distance permet d'activer la machine au moyen d'une commande pouvant être de divers type: consentement externe, panneau de contrôle à distance, Euromap 17. Si une ou plusieurs de ces commandes sont présentes et actives, elles sont habilitées dans ce masque (voir paragraphe 26 – Commande à distance du réfrigérateur).
On peut choisir d'activer uniquement le compresseur et de laisser toujours en fonction la pompe de l'évaporateur, ou faire partir aussi bien le compresseur que la pompe de l'évaporateur (voir branche UTILISATEUR).
Les TRANCHES HORAIRES permettent en revanche de faire partir la machine les jours et dans la tranche horaire souhaités; par exemple on peut faire travailler automatiquement la machine du lundi au samedi, de 8H à 18H (voir branche UTILISATEUR).

- Sélection langue :

LINGUA:
Ita=1 Ing=2 Fra=3
Spa=4 Ted=5
1

L'accesso al MENU UTENTE è protetto da una password nota solo all'utente. Per accedervi occorre eseguire la seguente procedura:

- Premere contemporaneamente i tasti LEFT e RIGHT

NOVA FRIGO S.p.A. Accesso alla Configurazione Password: 0000

- Inserire le quattro cifre formanti la password (mediante i tasti UP e DOWN è possibile incrementare o decrementare il valore da impostare, mentre con i tasti LEFT e RIGHT è possibile spostarsi alla posizione successiva)
- Confermare la selezione con il tasto ENTER

Si ha così accesso alle maschere successive. Da ognuna di tali maschere è possibile ritornare alla prima maschera del ramo SINOTTICO premendo contemporaneamente i tasti LEFT e RIGHT.

- Regolazione orologio

REGOLAZIONE ORA/DATA Sett.(0=Lu, 6=Do)=0 ORE=00 MIN=00 SEC=00 GIO=00 MES=00 ANN=00

- START AUTOMATICO

START AUT. LUNEDI' DA: 00,00 A: 00,00 START AUT. MARTEDI' DA: 00,00 A: 00,00

START AUT. MERCOLEDI' DA: 00,00 A: 00,00 START AUT. GIOVEDI' DA: 00,00 A: 00,00

START AUT. VENERDI' DA: 00,00 A: 00,00 START AUT. SABATO DA: 00,00 A: 00,00

START AUT. DOMENICA DA: 00,00 A: 00,00

L'accès à la branche UTILISATEUR est protégé par un mot de passe connu uniquement par l'utilisateur. Pour y accéder suivre la procédure suivante:

- *Appuyer en même temps sur LEFT et RIGHT*

NOVA FRIGO S.p.A. Acces a la Configuration Mot de passe: 0000

- *Introduire les quatre chiffres formant le mot de passe (au moyen des boutons UP et DOWN on peut augmenter ou diminuer la valeur à présélectionner tandis qu'avec les boutons LEFT et RIGHT on peut se déplacer à la position suivante)*
- *Confirmer la sélection avec ENTER*

On peut ainsi accéder aux masques suivants. De chacun de ces masques on peut revenir au premier masque de la branche SYNOPTIQUES en appuyant simultanément sur LEFT et RIGHT.

- *Réglage horloge*

PROGRAMM. HEURE/DATE Sem. (0=Lu, 6=Di) = 0 HEU=00 MIN=00 SEC=00 JOU=00 MOI=00 ANN=00

- *DEMARRAGE AUTOMATIQUE*

DEMARR. AUT. LUNDI DE: 00,00 A: 00,00 DEMARR. AUT. MARDI DE: 00,00 A: 00,00

DEMARR. AUT. MERCREDI DE: 00,00 A: 00,00 DEMARR. AUT. JEUDI DE: 00,00 A: 00,00

DEMARR. AUT. VENDREDI DE: 00,00 A: 00,00 DEMARR. AUT. SAMEDI DE: 00,00 A: 00,00

DEMARR. AUT. DIMANCHE DE: 00,00 A: 00,00

PERIODO DI DISABILITAZIONE	
DA gg-mm	00-00
A gg-mm	00-00

FissoAlta	00.00bar
FissoBassa	00.00bar
FissoOlio	00.00bar
FissoH20	00.00bar

(Questi parametri, se diversi da zero, permettono di by-passare ul trasduttore che si potrebbe guastare. E' necessaria, comunque la sostituzione del particolare difettoso, il più urgentemente possibile)

- START-STOP remoto - Nel caso l'impianto necessiti di avere sempre le pompe in funzione abilitare l'on-off COMP; nel caso si voglia spegnere anche le pompe abilitare l'on-off MACC. ATTENZIONE! Il compressore parte solo nel caso in cui la pompa dell'evaporatore sia già in funzione.

START-STOP REMOTO
0= on-off COMPR
1= on-off MACCH
?

- Abilitazione-disabilitazione controllo valvola modulante con settaggio pressione di mandata; **ATTENZIONE! Nel caso di più macchine montate in parallelo, il controllo della valvola modulante va abilitato solo sulla macchina che ha effettivamente montato la valvola.**

VALV. ACQUA
0=DIS 1=ABI
Abi. controllo= 0
SetPoint = 03.50 bar

- Solo per REX: Nel caso il parzializzatore di fase dei motori dei ventilatori fosse in avaria, è possibile by-passarlo e passare ad un funzionamento ON-OFF, di cui in questa maschera è possibile fissare la pressione di condensazione. Per far ciò si usa un interruttore posto all'interno del quadro elettrico.

SET CONDENSAZIONE
CON PARZIALIZZATORE
ESCLUSO
SetPointCon = 12.00bar

.

PERIODE D'ARRET PROGRAMME	
DU gg-mm	00-00
AU gg-mm	00-00

FIXE BASSE	00.00bar
FIXE HAUTE	00.00bar
FIXE EAU	00.00bar
FIXE HUILE	00.00bar

- *START/STOP à distance – Si les pompes de l'installation doivent toujours fonctionner, habiliter le bouton on-off COMP; pour éteindre aussi les pompes habiliter le bouton on-off MACH. ATTENTION! Le compresseur ne part que si la pompe évaporateur est active.*

COMMANDE A DISTANCE
0= on-off COMPRESS.
1= on-off MACHINE
?

- *Habilitation-déshabilitation contrôle valve modulante avec présélection pression de refoulement.*

ATTENTION! Dans le cas de plusieurs machines montées en parallèle, le contrôle de la valve modulante ne doit être habilité que sur la machine sur laquelle est montée la valve .

VANNE EAU
0=DEPROG 1=PROG
PROG. CONTROLE= 0
POINT CONS. = 03.50 bar

- *Seulement pour REX :Si l'étrangleur de phase des moteurs des ventilateurs est en panne, il est possible de le contourner et de passer à un fonctionnement ON-OFF dont on peut fixer la pression de condensation dans ce masque. A cette fin utiliser un interrupteur situé sur le panneau électrique.*

POINT CONDENSATION
AVEC VARIAT. VITESSE
SANS VARIAT. VITESSE
P. Consigne = 12.00bars

- Set allarme si ALTA TEMPERATURA acqua:

SET ALLARME ALTA
TEMPERATURA 00.0°C
DELTA ALLARME ALTA
TEMP-SET 00.0°C

- Controllo remoto

GESTIONE SERIALE
Indirizzo stz = 00
0=LOC 1=TERMINALE
0

In questa maschera si può stabilire se:
- Controllare la macchina solo ed escusivamente dal pannello locale (opzione "0")
- Abilitare il controllo a distanza della macchina tramite un consenso esterno e/o un pannello remoto di controllo (opzione "1")

Nel caso la macchina sia controllata a distanza (opzione "1"), l'indirizzo della stazione è un numero identificativo della macchina, che deve essere immesso fra i dati del pannello remoto di controllo.

Il ramo SERVICE contiene le informazioni relative alle scadenze di manutenzione dei vari componenti della macchina. In ogni maschera è possibile visualizzare il conteggio delle ore di funzionamento, impostare una soglia ore di funzionamento ("SOGLIA FUNZ."), e resettarla ("RESET ORE(1=RES)"). L'operazione di reset si effettuerà quando, al superamento della soglia impostata, il componente viene revisionato o sostituito. Il superamento di una soglia è segnalato dall'accensione del led SERVICE. Le maschere comprendono i seguenti componenti: compressore, manutenzione frigorifero, filtri dell'aria, filtro dell'acqua, pacco alettato, manutenzione elettrica, antigelo, olio compressore.

25.6 - ALLARMI E PREALLARMI

Ogni qualvolta il microprocessore rileva una condizione anomala, ne dà segnalazione mediante:
- Accensione del led rosso di allarme
- Attivazione del buzzer di segnalazione acustica

Se il led rosso lampeggia, significa che l'allarme è a ripristino automatico, cioè il sistema riparte al cessare della causa d'allarme; se il led rosso è fisso significa, invece, che la macchina è andata in blocco e che l'allarme è a ripristino manuale, cioè il sistema riparte solo in seguito ad un reset manuale; se ci troviamo in questa seconda situazione, premendo una volta il tasto ALARM è possibile:

- *Point alarme haute temperature d'eau:*

POINT ALARME HAUTE
TEMP. D'EAU 00.0 °C
DELTA ALARME HAUTE
TEMP-SET 00.0°C

- Commande à distance

GESTION SERIELLE
Adresse stat = 00
0=LOC 1=TERMINALE
0

Dans ce masque on peut décider de:
- *Contrôler la machine uniquement à partir du panneau local (option "0")*
- *Habiliter la commande à distance de la machine au moyen d'un consentement externe et/ou d'un panneau de contrôle à distance (option "1")*

Si la machine est contrôlée à distance (option "1"), l'adresse de la station est un numéro d'identification de la machine qui doit être introduit parmi les données du panneau de contrôle à distance.

La branche SERVICE contient les informations relatives aux dates d'entretien des divers composants de la machine. Dans chaque masque il est possible d'afficher le calcul des heures de fonctionnement, de pésélectionner un seuil heures de fonctionnement ("SEUIL FONCT."), et de faire une mise à zéro ("MISE A ZERO HEURES (1=MAZ)"). L'opération de mise à zéro s'effectue lorsque le composant est révisé ou remplacé au moment où le seuil présélectionné est dépassé. Le dépassement d'un seuil est signalé par l'allumage de la led SERVICE. Les masques comprennent les composants suivants: compresseur, entretien circuit réfrigérant, filtres de l'air, filtre de l'eau, paquet aileté, entretien électrique, antigel, huile compresseur.

25.6 – ALARMES ET PREALARMES

A chaque fois que le microprocesseur relève une condition anormale, il la signale au moyen de:
- *Allumage de la LED rouge d'alarme*
- *Activation du signal sonore*

Si la LED rouge clignote, cela signifie que l'alarme est à rétablissement automatique, à savoir que le système repartira lorsque sera éliminée la cause de l'alarme; si la LED rouge est fixe, cela signifie que la machine s'est bloquée et que l'alarme est à rétablissement manuel, à savoir que le système repartira seulement après une remise à zéro manuelle; dans ce dernier cas en appuyant une fois sur le bouton ALARM on peut:

- Visualizzare sul display il messaggio d'errore (mediante il tasto ENTER è possibile visualizzare tutti i messaggi d'errore nel caso che più allarmi siano intervenuti contemporaneamente)
- Tacitare il buzzer (che però si riattiva automaticamente dopo un tempo preimpostato se non viene rimossa la causa)

Una volta eliminata la causa d'errore, premendo il tasto ENTER viene cancellato il messaggio d'allarme, si spegne il led e la macchina riparte. Qualora intervenga un altro allarme acustico durante la tacitazione, l'allarme acustico viene immediatamente riattivato.

26. CONTROLLO REMOTO DEL REFRIGERATORE

I refrigeratori della serie RE possono essere controllati a distanza in vari modi.
Un primo tipo di controllo remoto consiste in un consenso esterno che può essere fornito da vari dispositivi quali ad esempio: un orologio, un flussostato, etc….

Un secondo tipo di controllo consiste nell'utilizzare un pannello remoto di controllo (optional) che può controllare fino a 30 singoli refrigeratori. Il terminale remoto permette di realizzare le seguenti funzioni per ogni refrigeratore:
- On-off della macchina
- Lettura e impostazione del SET POINT della stazione selezionata
- Lettura e visualizzazione della temperatura in mandata della stazione selezionata
- Lettura e visualizzazione dello stato della stazione selezionata
- Segnalazione della presenza di un allarme
- Segnalazione della presenza di un blocco
- Segnalazione della richiesta di service attivo
- Controllo sistema Multichiller (optional)

Nel caso ci fossero sia il consenso esterno che il pannello remoto di controllo, per lo start servono entrambe le abilitazioni mentre per lo stop basta che manchi una delle due abilitazioni.

- *Afficher sur l'écran le message d'erreur (il est possible au moyen de la touche "ENTER" d'afficher tous les messages d'erreur si plusieurs alarmes se sont déclenchées en même temps).*
- *Arrêter le signal sonore (qui repartira automatiquement après un certain temps présélectionné si la cause n'est pas éliminée)*

Une fois la cause d'erreur éliminée, on effacera le message d'erreur en appuyant sur la touche "ENTER", on éteint le "LED" et l'appareil redémarrera. Si une autre alarme acoustique intervient durant l'arrêt du signal sonore, l'alarme acoustique est immédiatement réactivée.

26. COMMANDE A DISTANCE DU REFRIGERATEUR

Les réfrigérateurs de la série RE peuvent être commandés à distance de plusieurs façons.
Un premier type de commande à distance consiste en un consentement externe qui peut être fourni par divers dispositifs comme par exemple une horloge, un débitmètre, etc.

Un seconde type de commande consiste à utiliser un panneau de contrôle à distance (facultatif) qui peut contrôler jusqu'à 30 réfrigérateurs. Le terminal à distance permet de remplir les fonctions suivantes pour chaque réfrigérateur:
- *On-off de la machine*
- *Lecture et présélection du SET POINT de la station sélectionnée*
- *Lecture et affichage de la température en refoulement de la station sélectionnée*
- *Lecture et affichage de l'état de la station sélectionnée*
- *Signalisation de la présence d'une alarme*
- *Signalisation de la présence d'un blocage*
- *Signalisation de la demande de service actif*
- *Contrôle système Multichiller (optional)*

En présence de consentement externe et de panneau de contrôle à distance pour démarrer la machine les deux habilitations sont nécessaires alors que pour arrêter la machine une seule habilitation suffit.

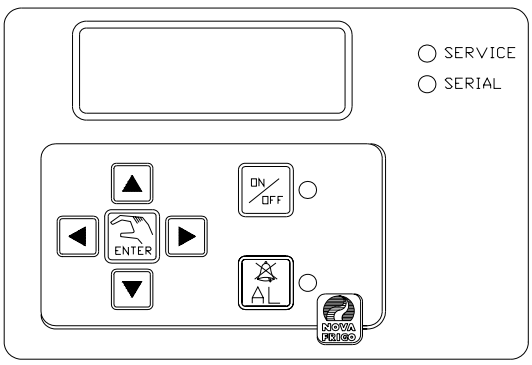


Fig. 21 - Pannello remoto di controllo – *Panneau de contrôle à distance*
Nova Frigo S.p.A.

Il pannello remoto di controllo è collegato ai refrigeratori mediante linea seriale RS485.
Il significato dei led e dei tasti del pannello remoto di controllo è analogo a quelli del pannello locale del microprocessore, tranne dove diversamente indicato nel seguito del paragrafo.

Il terminale remoto è impostato in maniera similare a quello del microprocessore del refrigeratore. Esiste un menu base in cui sono presenti due maschere:

- Numero della stazione selezionata, SET POINT (impostabile), POINT VALUE e stato della stazione

Stz. SELEZIONATA = 00
Set point 10°C
Point Value 10°C
REFRIGERATORE ATTIVO

- Visualizzazione dello stato della pompa della stazione, visualizzazione dello stato del compressore della stazione, visualizzazione dello stato dello START-STOP remoto della stazione (è attivo se il consenso esterno è ON e se lo START-STOP remoto è abilitato sul pannello locale); la stazione selezionata si accende e si spegne utilizzando il tasto OFF.

Accensione pompa = 00
Accensione compressore = 00
START-STOP remoto = 00
Accensione remota = 00

Nel MENU UTENTE si accede tramite una password nota solo all'utilizzatore. L'accesso si effettua secondo modalità analoghe a quelle del pannello locale (trascurando di spegnere la macchina).

- Esistono 8 maschere in cui è possibile indicare il numero identificativo di ogni stazione collegata al pannello. L'indirizzo deve essere lo stesso indicato nella maschera del controllo remoto sul pannello locale. Per disattivare il collegamento seriale di una stazione, è sufficiente inserire come indirizzo della stazione il valore "00".

Indirizzo Stz01 = 00
Indirizzo Stz02 = 00
Indirizzo Stz03 = 00
Indirizzo Stz04 = 00

Le panneau de contrôle à distance est relié aux réfrigérateurs au moyen d'une ligne sérielle RS485. La signification des LED et des boutons du panneau de contrôle à distance est la même que pour le panneau local du microprocesseur, sauf indication contraire mentionnée ci-après.

Le terminal à distance est présélectionné de manière analogue à celui du microprocesseur du réfrigérateur. Il existe une menu base où sont présents deux masques.

- *Numéro de la station sélectionnée, SET POINT (présélectionnable), POINT VALUE et état de la station.*

Station sélectionnée = 00
Point Consigne 10°C
Temp. Actuelle 10°C
REFROIDESSEUR ACTIVE

- *Affichage de l'état de la pompe de la station, affichage de l'état du compresseur de la station, affichage de l'état de START/STOP à distance de la station (est actif si le consentement externe est ON et si le START/STOP à distance est habilité sur le panneau local). La station sélectionnée s'allume et s'éteint au moyen du bouton OFF.*

Etat pompe evaporateur = 00
Etat compresseur = 00
Etat start/stop = 00
Commande start/stop = 00

L'accès au MENU UTILISATEUR est possible au moyen d'un mot de passe connu uniquement par l'utilisateur. L'accès se fait selon des modalités analogues aux modalités du panneau local (en n'éteignant pas la machine).

- *Il existe 8 masques où il est possible d'indiquer le numéro d'identification de chaque station reliée au panneau. L'adresse doit être la même que celle indiquée dans le masque de la commande à distance sur le panneau local. Pour désactiver le branchement sériel d'une station, il suffit d'introduire comme adresse de la station la valeur "00".*

Habiliter Sta01 = 00
Habiliter Sta02 = 00
Habiliter Sta03 = 00
Habiliter Sta04 = 00

Nel caso si verifichi un blocco o un allarme su una delle stazioni collegate, il buzzer del pannello remoto si attiva e si accende il led ALARM. A questo punto, premendo una prima volta il tasto AL è possibile tacitare il buzzer, mentre premendolo una seconda volta è possibile visualizzare le pagine d'allarme e di blocco relative alla stazione su cui si sono verificate. Il buzzer, però, si riattiverà all'insorgere di una situazione di allarme diversa da quella memorizzata. Nel caso fossero memorizzati più messaggi di allarme le maschere saranno visualizzate in sequenza, utilizzando i tasti UP e DOWN. Una volta eliminata la causa di allarme, intervenendo sulla stazione che è andata in allarme o in blocco, il corrispondente messaggio di allarme viene cancellato.
Se il collegamento seriale di una stazione si disattiva, il terminale ne dà segnalazione mediante attivazione del buzzer di allarme e visualizzazione di un messaggio d'allarme.

En cas de blocage ou d'alarme sur l'une des stations reliées, le signal sonore du panneau à distance se déclenche et la LED ALARM s'allume. A ce stade en appuyant une première fois sur le bouton AL on peut arrêter le signal sonore alors qu'en appuyant une deuxième fois sur le même bouton on peut afficher les pages d'alarme et de blocage relatives à la station où ils se sont vérifiés. Toutefois le signal sonore se déclenchera de nouveau lors d'une nouvelle situation d'alarme diverse de la situation mémorisée. Si plusieurs messages d'alarme ont été mémorisés, les masques s'afficheront en séquence grâce aux boutons UP et DOWN. Une fois la cause d'alarme éliminée, en intervenant sur la station où a eu lieu l'alarme ou le blocage, le message d'alarme correspondant sera effacé.
Si le branchement sériel d'une station se désactive, le terminal le signalera au moyen du signal sonore et de l'affichage d'un message d'alarme.

Nel caso scada la soglia di un service su una delle stazioni collegate, il buzzer del pannello remoto si attiva e si accende il led SERVICE. Premendo una prima volta il tasto AL è possibile tacitare il buzzer, mentre premendolo una seconda volta è possibile visualizzare il service che è scaduto.

Si le seuil d'un service sur l'une des stations reliées expire, le signal sonore du panneau à distance s'activera et la LED SERVICE s'allumera. En appuyant une première fois sur le bouton AL, on pourra arrêter le signal sonore alors qu'en appuyant une deuxième fois sur le même bouton on pourra afficher le service qui a expiré.

27. CONTROLLI SUL FUNZIONAMENTO

- In caso di emergenza o pericolo premere il pulsante a fungo "PE"
- Lasciare sempre inserita l'alimentazione elettrica generale quando si spegne la macchina, poiché il compressore è dotato di resistenza carter.
- Controllare che non si verifichino eventuali ricicli di aria tra ingresso ed uscita dalle batterie
- Al fine di garantire il buon funzionamento della macchina è fondamentale che l'acqua di ritorno al refrigeratore sia a temperatura costante.

ING = sezionatore generale (sulla cassa quadro elettrico)

- Stacca la tensione agli organi del refrigeratore; va azionato tutte le volte che si deve compiere qualsiasi operazione all'interno della cassa quadro elettrico

27. CONTROLES DU FONCTIONNEMENT

- En cas d'urgence ou de danger appuyer sur le bouton coup de poing "PE"
- Toujours laisser l'alimentation électrique générale insérée lorsque l'on éteint la machine car le compresseur est doté d'une résistance carter.
- Contrôler qu'il n'y a pas de recirculation d'air entre l'entrée et la sortie des batteries.
- Afin de garantir le bon fonctionnement de la machine il est essentiel que l'eau de retour au réfrigérateur soit à une température constante.

ING = sectionneur général (sur le tableau électrique)

- Oter la tension aux organes du réfrigérateur. Doit être actionné à chaque fois que l'on doit effectuer une opération à l'intérieur du tableau électrique.

28. AVVERTENZE GENERALI

Il circuito frigorifero utilizza gas refrigerante R-22 o R-407C.
Il gas R-22 è dannoso per lo strato d'ozono; entrambi contribuiscono al riscaldamento del globo (effetto serra). Alla fine del suo utilizzo il gas refrigerante deve essere consegnato agli appositi centri di raccolta: chiedere informazioni ai servizi di gestione della nettezza urbana del comune di installazione.

- INDICAZIONE DEI PERICOLI: bassa tossicità acuta; elevate esposizioni per inalazione possono provocare effetti anestetici; esposizioni prolungate possono causare anomalie del ritmo cardiaco e provocare morte improvvisa; il prodotto nebulizzato o sotto forma di schizzi può provocare ustioni da gelo agli occhi o alla pelle.

- LIMITI DI ESPOSIZIONE PROFESSIONALE A LUNGO TERMINE: sia il gas R-22 che i singoli componenti che formano la miscela R-407C hanno il medesimo limite: LTEL = 1000 ppm.

- MANIPOLAZIONE: evitare l'inalazione di concentrazione di vapori; le concentrazioni atmosferiche devono essere ridotte e non superare il limite di esposizione professionale; i vapori sono più pesanti dell'aria, quindi è possibile la formazione di elevate concentrazioni vicino al suolo dove la ventilazione generale è scarsa; assicurare in questi casi una adeguata ventilazione; evitare il contatto con fiamme libere e superfici calde perché si possono formare prodotti di decomposizione irrritanti e tossici; evitare il contatto con gli occhi e la pelle.

- PRECAUZIONI IN CASO DI FUORIUSCITA ACCIDENTALE DI GAS: utilizzare una adeguata protezione personale (per occhi, pelle, vie respiratorie) durante l'eliminazione degli spandimenti; se le condizioni sono sufficientemente sicure, isolare la fonte della perdita; in caso di piccole perdite, lasciare evaporare assicurando una adeguata ventilazione; in caso di perdite rilevanti, contenere il materiale versato con sabbia, terra o altro materiale assorbente idoneo e ventilare adeguatamente la zona; evitare che gli spandimenti penetrino negli scarichi fognari, scantinati, etc. perché possono creare una atmosfera tossica.

- PRIMO SOCCORSO - INALAZIONE: allontanare l'infortunato dall'esposizione e tenerlo al caldo e a riposo; se necessario somministrare ossigeno; praticare, se necessario, la respirazione artificiale; in caso di arresto cardiaco effettuare il massaggio cardiaco esterno; richiedere immediatamente assistenza medica.

28. RECOMMANDATIONS GENERALES

Le circuit frigorifique utilise du gaz réfrigérant R-22 ou R-407C.
Le gaz R-22 est nocif pour la couche d'ozone; tous deux contribuent au réchauffement du globe (effet de serre). Au terme de son utilisation le gaz réfrigérant doit être déposé auprès des centres de récolte spéciaux: demander des informations aux services de gestion du service de voierie de la commune d'installation.

- *INDICATIONS DES DANGERS: une basse toxicité aiguë et des expositions prolongées par inhalation peuvent provoquer des effets anesthésiques; des expositions prolongées peuvent provoquer des anomalies du rythme cardiaque et entraîner la mort subite; le produit pulvérisé ou sous forme d'éclaboussures peut provoquer des brûlures dues au gel aux yeux ou à la peau.*
- *LIMITES D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE A LONG TERME: le gaz R-22 et les composants qui forment le mélange R-407C ont la même limite LTEL = 1000 ppm.*

- *MANIPULATION: éviter l'inhalation de concentrations de vapeurs; les concentrations atmosphériques doivent être réduites et ne pas dépasser la limite d'exposition professionnelle; les vapeurs sont plus lourdes que l'air et par conséquent peuvent se former de hautes concentrations près du sol où la ventilation générale est réduite; garantir dans ce cas une ventilation appropriée; éviter le contact avec des flammes libres et des surfaces chaudes car des produits de décomposition irritants et toxiques peuvent se former; éviter le contact avec les yeux et la peau.*

- *MESURES EN CAS DE FUITE ACCIDENTELLE DE GAZ: utiliser une protection personnelle appropriée (pour les yeux, la peau, les voies respiratoires) durant l'élimination des épandages ; si les conditions sont suffisamment sûres, isoler la source de la fuite et si les pertes sont minimes, laisser évaporer en assurant une bonne ventilation; en cas de pertes importantes, contenir le matériau versé avec du sable, de la terre ou autre matériau absorbant approprié et ventiler correctement la zone; éviter que les épandages pénètrent à l'intérieur d'égoûts, de sous-sols, etc. car ils pourraient générer une atmostphère toxique.*

- *PREMIERS SOINS – INHALATION: éloigner la personne de la zone d'exposition et la garder au chaud et au repos; si nécessaire administrer de l'oxygène; pratiquer, au besoin, la respiration artificielle; en cas d'arrêt cardique, faire le massage cardiaque externe; demander immédiatement une assistance médicale.*

- PRIMO SOCCORSO - CONTATTO CON LA PELLE: far sgelare, lavando immediatamente e abbondantemente con acqua tiepida le zone interessate; togliere gli indumenti contaminati (gli indumenti possono aderire alla pelle in caso di ustioni da gelo); richiedere, se necessario, l'assistenza medica.

- PRONTO SOCCORSO - CONTATTO CON GLI OCCHI: lavare immediatamente con soluzione fisiologica per lavaggio oculare o acqua pulita, tenendo scostate le palpebre per almeno 10 minuti; richiedere, se necessario, l'assistenza medica.

- PRONTO SOCCORSO - INGESTIONE: non provocare il vomito; se l'infortunato è cosciente, far sciacquare la bocca con acqua e far bere 200-300 ml d'acqua; richiedere immediatamente assistenza medica; non somministrare adrenalina o farmaci simpaticomimetici in seguito ad esposizione, per il rischio di aritmia cardiaca

Per ulteriori informazioni sulle caratteristiche del fluido frigorigeno impiegato, si rimanda alle schede tecniche di sicurezza disponibili presso i produttori di refrigeranti o presso la NOVA FRIGO S.p.A..

- *PREMIERS SOINS – CONTACT AVEC LA PEAU: laver immédiatement et abondamment avec de l'eau tiède les zones intéressées; enlever les vêtements contaminés (les vêtements peuvent adhérer à la peau en cas brûlures dues au gel); demander au besoin une assistance médicale.*

- *PREMIERS SOINS – CONTACT AVEC LES YEUX: laver immédiatement avec une solution physiologique pour lavage oculaire ou avec de l'eau propre, en maintenant les paupières ouvertes pendant au moins 10 minutes; demander au besoin une assistance médicale.*

- *PREMIERS SOINS – INGESTION: ne pas provoquer de vomissement; si la personne est consciente, rincer sa bouche avec de l'eau et lui faire boire 200-300 ml d'eau; demander immédiatement une assistance médicale, ne pas administrer d'adrénaline ni de médicaments sympathicomimétiques suite à l'exposition en raison du risque d'arythmie cardiaque.*

Pour toutes autres informations sur les caractéristiques du fluide frigorigène utilisé, consulter les fiches techniques de sécurité disponibles auprès des producteurs de réfrigérants ou auprès de NOVA FRIGO S.p.A.

29. FERMATA MACCHINA

In caso di fermata dell'unità nella stagione invernale e in assenza di liquido antigelo, è necessario scaricare la macchina eseguendo le seguenti operazioni:

- Aprire il carter laterale inferiore della macchina
- Aprire il rubinetto del serbatoio (è presente su entrambi i lati)
- Per velocizzare l'operazione, aprire lo valvola di sfiato aria automatica
- Una volta che tutta l'acqua del serbatoio è fuoriuscita, togliere il tappo di scarico della pompa per scaricare anche l'acqua residua presente nel tubo di aspirazione della pompa stessa

ATTENZIONE! Per evitare i pericoli derivanti dalla formazione di ghiaccio nei tubi, provvedere anche allo svuotamento dell'intero l'impianto idraulico.

29. ARRET MACHINE

Lorsque la machine est arrêtée durant la période hivernale et en l'absence de liquide antigel, décharger la machine en effectuant les opérations suivantes:

- *Ouvrir le carter latéral inférieur de la machine*
- *Ouvrir le robinet du réservoir (présent sur les deux côtés)*
- *Pour accélérer l'opération ouvrir la valve de déchargement air automatique*
- *Une fois toute l'eau du réservoir évacuée, enlever le bouchon d'échappement de la pompe pour évacuer également l'eau résiduelle présente dans le tube d'aspiration de la pompe*

ATTENTION! Pour éviter les dangers dérivant de la formation de glace sur les tubes, vider également toute l'installation hydraulique.

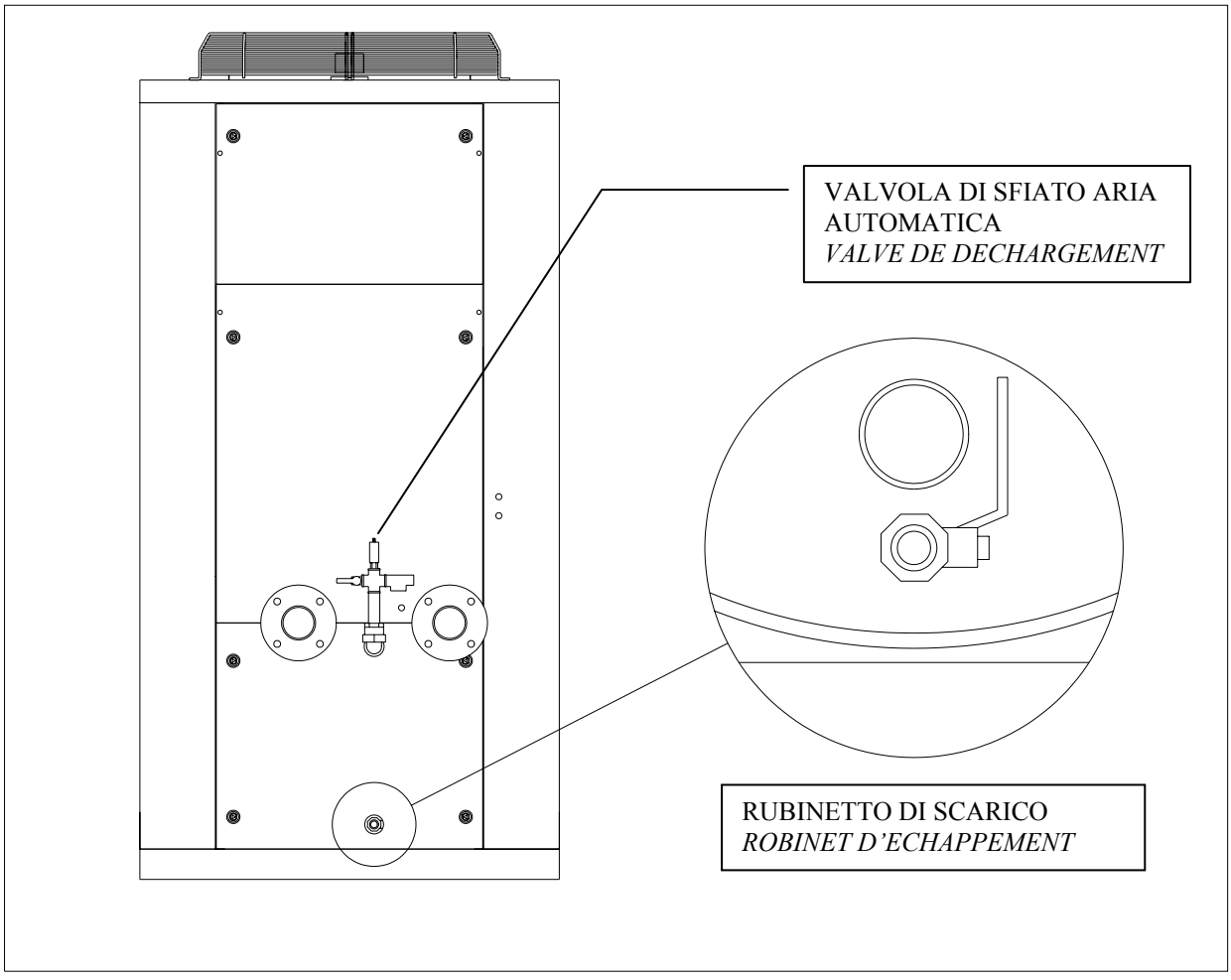


Fig. 21 - Scarico macchina – *Déchargement machine*

30. DIAGNOSI DELLE DISFUNZIONI

30. DIAGNOSTIC DES PROBLEMES

Sintomo	Causa	Rimedio
A. L'unità non funziona	1. Macchina spenta	Accendere la macchina
	2. Mancanza di tensione	Verificare che la linea elettrica di alimentazione sia sotto tensione
	3. Interruttore generale aperto o saltato	Chiudere l'interruttore generale
	4. Fusibili ausiliari saltati	Vedere il punto B successivo
B. Saltano i fusibili ausiliari	1. Momentanea sovratensione sul circuito ausiliario	Sostituire
	2. Massa o cortocircuito di una bobina di un teleruttore o dell'elettrovalvola solenoide del gas o di riempimento acqua	Individuare e sostituire
	3. Massa o corto circuito del trasformatore ausiliario o del riscaldatore olio del carter compressore	Individuare e sostituire
C. Il compressore non funziona	1. Non arriva tensione al teleruttore del compressore	Verificare, con lo schema elettrico in mano, il funzionamento dei contatti a monte del teleruttore
	2. Motore elettrico con fasi interrotte	Verificare l'avvolgimento con un esperto elettricista
	3. Guasto meccanico	Interpellare il più vicino centro di assistenza autorizzato o un esperto frigorista o, al limite, la NOVA FRIGO.
D. La macchina funziona, ma non raffredda	1. La temperatura di SET POINT impostata è troppo alta	Abbassare il SET POINT N.B.: al di sotto di 7°C è necessario aggiungere il glicole monoetilenico inibito con % come da tab. 3.
	2.Elevata circolazione di acqua all'interno del frigorifero	Vedi par. 18 e 19
	3. La macchina è insufficiente per il carico termico che deve smaltire	Affiancare uno o più moduli di adeguata potenza
	4. Scarsa circolazione d'acqua attraverso gli utilizzi causa passaggi troppo piccoli o otturati	Verificare gli utilizzi
E. Unità rumorosa	1. Organi in movimento rumorosi	Verificare quale organo è rumoroso e interpellare il più vicino centro di assistenza autorizzato o, al limite, la NOVA FRIGO.

F. Messaggio "PREALLARME ALTA PRESSIONE" o messaggio "ALLARME ALTA PRESSIONE" o messaggio "BLOCCO PER ALTA PRESSIONE" o messaggio "BLOCCO PER PRESSOTATO DI ALTA"	1.Scarico aria ostruito con conseguente portata d'aria insufficiente per il corretto funzionamento.	Rimuovere gli ostacoli al libero deflusso dell'aria
	2. Bocche d'aspirazione aria ostruite oppure con i filtri di protezione intasati.	Vedi paragrafi 22-23
	3. Motore di qualche ventilatore che non funziona	Controllare ed eventualmente sostituire il motore
	4. Il condensatore è sporco (quando sulle bocche d'aspirazione aria non sono montati i filtri)	Effettuare la pulizia aspirando prima dal basso per rimuovere eventuali depositi e poi investendo tutta l'area del condensatore con aria compressa. Se ciò non bastasse per rimuovere lo sporco, usare un detergente o un solvente industriale (accertarsi comunque che siano compatibili con zinco, rame e alluminio). Fare in modo che il liquido di lavaggio non venga a contatto con le parti elettriche.
G. Messaggio "PREALLARME BASSA PRESSIONE" o messaggio "ALLARME BASSA PRESSIONE" o messaggio "BLOCCO PER BASSA PRESSIONE"	1. Eventuali filtri inseriti nel circuito idraulico intasati o non più efficienti	Smontare e pulier la cartuccia filtrante
	2.Circolazione d'acqua troppo scarsa attraverso il refrigeratore.	Verificare il funzionamento dell'impianto, cioè la circolazione del fluido attraverso il by-pass e gli utilizzi.
	3. Mancanza di gas frigorigeno dovuta ad una perdita che a volte può essere rilevata, in quanto, in prossimità della perdita, si sviluppa una macchia o comunque un alone di olio	La perdita deve essere individuata e per la riparazione del danno interpellare il più vicino centro di assistenza autorizzato o un esperto frigorista o, al limite, la NOVA FRIGO.
	4. Filtro deidratatore intasato	Interpellare il più vicino centro di assistenza autorizzato o un esperto frigorista o, al limite, la NOVA FRIGO.
	5. 6.Elettrovalvola solenoide inceppata o con bobina bruciata o non alimentata	Interpellare il più vicino centro di assistenza autorizzato o un esperto frigorista o, al limite, la NOVA FRIGO.
	6. Valvola termostatica bloccata o comunque con anomalie di funzionamento	Interpellare il più vicino centro di assistenza autorizzato o un esperto frigorista o, al limite, la NOVA FRIGO

	7. Evaporatore sporco	Interpellare il più vicino centro di assistenza autorizzato o un esperto frigorista o, al limite, la NOVA FRIGO
H. Messaggio "ALLARME OLIO CARTER COMPRESSORE" o messaggio "ALLARME PRIMO INTERVENTO TERMISTORI" o messaggio "ALLARME SECONDO INTERVENTO TERMISTORI" o messaggio "BLOCCO PER DIFFERENZIALE OLIO COMPRESSORE" o messaggio "BLOCCO PER TERMISTORI DEL COMPRESSORE" o messaggio "BLOCCO PER TERMICO COMPRESSORE"	1. Sovraccarico termico dovuto ad una momentanea sovratensione o mancanza di una fase o fasi squilibrate 2. Motore del compressore a massa o in corto circuito	Controllare la linea d'alimentazione ed il serraggio dei cavi d'allacciamento. Controllare con una pinza amperometrica l'assorbimento del motore elettrico e verificare che non sia superiore ai dati di targa. Interpellare il più vicino centro di assistenza autorizzato o, al limite, la NOVA FRIGO.
I. Messaggio "BLOCCO PER TERMICO POMPA EVAPORATORE"	1. Sovraccarico termico dovuto ad una momentanea sovratensione 2.Funzionamento con fasi squilibrate o fuori dalla curva riportata sulla targhetta del motore 3. Motore della pompa bloccato causa cuscinetti grippati o per il calcare che si può formare nella girante dopo soste prolungate	Controllare con una pinza amperometrica che l'assorbimento del motore della pompa sia tornato a valori normali Riportare in curva la pompa con la saracinesca sul tubo di mandata controllando il manometro di pressione acqua Smontare e pulire la girante oppure sostituire i cuscinetti (rivolgersi per questo a personale specializzato)
L. Messaggio "ALLARME VENTILATORI" o messaggio "BLOCCO PER TERMICI VENTILATORI"	1. Sovraccarico termico dovuto ad una momentanea sovratensione oppure il motore è bloccato per cuscinetti grippati o per qualche organo esterno che blocca la rotazione	Verificare anche che non siano ostruite le bocche d'aspirazione o di scarico aria. Controllare con una pinza amperometrica l'assorbimento del motore elettrico e verificare che non sia superiore ai dati di targa; controllare che il motore non sia a massa o in corto circuito. In tal caso smontare e riavvolgere o sostituire.

Symptôme	***Cause***	***Remède***
A. L'unité ne fonctionne pas	*1. La machine est éteinte*	*Allumer la machine*
	2. Absence de tension	*Vérifier que la ligne électrique d'alimentation est sous tension*
	3. Interrupteur général ouvert ou grillé	*Eteindre l'interrupteur général*
	4. Fusibles auxiliaires grillés	*Voir point B*

B. Les fusibles auxiliaires grillent	*1. Surtension momentanée sur le circuit auxiliaire* *2. Masse ou court-circuit d'une bobine d'un télérupteur ou de l'électrovalve solénoïde du gaz ou de remplissage eau* *3. Masse ou court-circuit du transformateur auxiliaire ou du réchauffeur huile du carter compresseur*	*Remplacer* *Identifier et remplacer* *Identifier et remplacer*
C. Le compresseur ne fonctionne pas	*1. La tension n'arrive pas au télérupteur du compresseur* *2. Moteur électrique avec phases interrompues* *3. Panne mécanique*	*Contrôler avec le schéma électrique le fonctionnement des contacts en amont du télérupteur* *Contrôler l'enroulement avec un expert électricien* *Contacter le centre d'assistance autorisé le plus proche ou un expert frigoriste ou, à la limite, NOVA FRIGO.*
D. La machine fonctionne mais ne refroidit pas	*1. La température de SET POINT est trop élevée* *2. Circulation élevée d'eau à l'intérieur du frigidaire* *3. La machine est insuffisante pour la charge thermique qu'elle doit éliminer* *4. Circulation insuffisante d'eau à travers les utilisateurs en raison de passages trop petits ou obstrués*	*Réduire le SET POINT* *N.B.: à moins de 7°C, il faut ajouter le glycol monoéthylénique inhibé avec le % indiqué sur le tab. 3* *Voir par. 18 et 19* *Ajouter un ou plusieurs modules de puissance appropriée* *Vérifier les utilisateurs*
E. Unité bruyante	*1. Organes en mouvement bruyants*	*Vérifier l'organe bruyant et contacter le centre d'assistance autorisé le plus proche ou éventuellement NOVA FRIGO.*
F. Message "PRE-ALARME HAUTE PRESSION" ou message "ALARME HAUTE PRESSION" ou message "BLOCAGE POUR HAUTE PRESSION" ou message "BLOCAGE PRESSOSTAT HAUTE PRESSION"	*1. Obstruction de l'échappement air avec débit d'air insuffisant pour le bon fonctionnement* *2. Goulottes d'aspiration obstruées ou filtres de protection obstrués* *3. Moteur d'un ventilateur qui ne fonctionne pas*	*Eliminer les obstacles au flux de l'air* *Voir par. 22-23* *Contrôler et éventuellement remplacer le moteur*

	4. Le condensateur est sale (lorsque sur les goulottes d'aspiration air les filtres ne sont pas montés)	*Nettoyer en aspirant d'abord à partir du bas pour éliminer tout dépôt puis en appliquant sur toute l'aire du condensateur de l'air comprimé. Si la saleté persiste, utiliser un détergent ou un solvant industriel (vérifier qu'il est compatible avec le zinc, le laiton et l'aluminium). Faire en sorte que le liquide de lavage n'entre pas en contact avec les parties électriques.*
G. Message "PRE-ALARME BASSE PRESSION" ou message "ALARME BASSE PRESSION" ou message "BLOCAGE POUR BASSE PRESSION"	*1. Filtres introduits dans le circuit hydraulique obstrués ou inefficaces*	*Démonter et nettoyer la cartouche filtrante*
	2. Circulation d'eau insuffisante à travers le réfrigérateur	*Vérifier le fonctionnement de l'installation, à savoir la circulation du fluide à travers le by-pass et les utilisateurs*
	3. Manque de gaz frigorigène dû à une perte pouvant être relevée car à proximité de la perte une auréole ou une tache d'huile se forme.	*La perte doit être relevée et pour la réparation du dommage contacter le centre d'assistance autorisé le plus proche ou un expert frigoriste ou, à la limite, NOVA FRIGO*
	4. Filtre de déshydratation obstrué	*Contacter le centre d'assistance autorisé le plus proche ou un expert frigoriste ou NOVA FRIGO*
	5. Electrovalve solénoïde obstruée ou avec bobine brûlée ou non alimentée	*Contacter le centre d'assistance autorisé le plus proche ou un expert frigoriste ou NOVA FRIGO*
	6. Valve thermostatique bloquée ou avec anomalies de fonctionnement	*Contacter le centre d'assistance autorisé le plus proche ou un expert frigoriste ou NOVA FRIGO*
	7. Evaporateur sale	*Contacter le centre d'assistance autorisé le plus proche ou NOVA FRIGO*
H. Message "ALARME HUILE CARTER" ou message "ALARME PREMIERE INTERVENT. PROTECTIONS INTERNES" ou message "ALARME SECONDE INTERVENT. PROTECTIONS INTERNES" ou message "BLOCAGE PAR DIFFERENTIEL HUILE COMPRESSEUR" ou message "BLOCAGE PAR PROTECTIONS INTERNES DU COMPRESSEUR" ou message "BLOCAGE PAR THERMIQUE COMPRESSEUR"	*1. Surcharge thermique due à une surtension momentanée ou à l'absence d'une phase ou à des phases déséquilibrées*	*Vérifier la ligne d'alimentation et le serrage des câbles de branchement. Contrôler avec une pince ampérométrique l'absorption du moteur électrique et vérifier qu'elle n'est pas supérieure aux données de plaquette.*
	2. Masse ou court-circuit du moteur du compresseur	*Contacter le centre d'assistance autorisé le plus proche ou NOVA FRIGO*

I. Message "BLOCAGE THERMIQUE POMPE EVAPORATEUR"	*1. Surcharge thermique due à une surtension momentanée*	*Contrôler avec une pince ampérométrique que l'absorption du moteur de la pompe est revenue aux valeurs normales*
	2. Fonctionnement avec phases déséquilibrées ou hors de la courbe reportée sur la plaquette du moteur	*Remettre en courbe la pompe avec la vanne sur le tube de refoulement en contrôlant le manomètre de pression eau*
	3. Moteur de la pompe bloqué à cause de coussinets grippés ou du calcaire qui peut se former dans le rotor après des arrêts prolongés	*Démonter et nettoyer le rotor ou remplacer les coussinets (s'adresser à un personnel spécialisé)*
L. Message "ALARME VENTILATEURS" ou message "BLOCAGE PAR THERMIQUES VENTILATEURS"	*1. Surcharge thermique due à une surtension momentanée ou bien le moteur est bloqué à cause de coussinets grippés ou d'organes externes bloquant la rotation*	*Vérifier aussi que les goulottes d'aspiration ou de déchargement air ne sont pas obstruées. Contrôler avec une pince ampérométrique l'absorption du moteur électrique et vérifier qu'elle n'est pas supérieure aux données de la plaquette; contrôler que le moteur n'est pas à masse ou en court-circuit. Dans ce cas démonter et réenrouler ou remplacer.*

Qualora si verificassero dei guasti non riportati nelle indicazioni sopra esposte o, nonostante i suggerimenti suddetti, non si riuscisse a riavviare la macchina, vi preghiamo di interpellare il più vicino centro di assistenza autorizzato o direttamente l'ufficio assistenza NOVA FRIGO. I nostri tecnici sono a vostra completa disposizione per qualsiasi chiarimento e indicazione a tal riguardo.

Si des problèmes non mentionnés dans les tableaux devaient se présenter ou si, malgré les suggestions, il ne serait pas possible de redémarrer la machine, contacter le centre d'assistance autorisé le plus proche ou directement le bureau assistance Nova Frigo. Nos techniciens se tiennent à la disposition des clients pour tout éclaircissement et information en la matière.

31. SMANTELLAMENTO E DEMOLIZIONE DEI REFRIGERATORI

I refrigeratori NOVA FRIGO S.p.A. contengono, come ogni macchina di questo tipo, olio nel compressore e fluido refrigerante nell'impianto frigorifero. Tali fluidi, se dispersi nell'ambiente, possono causare danni all'ecosistema ambientale; per evitare tale problema, al momento della demolizione, è necessario separarli dal resto della macchina e consegnarli ad aziende specializzate nel recupero. A tal fine si consiglia vivamente di rivolgersi ad uno degli uffici assistenza o, al limite, direttamente alla NOVA FRIGO.

31. DEMANTELEMENT ET DEMOLITION DES REFRIGERATEURS

Les réfrigérateurs NOVA FRIGO S.p.A. contiennent, comme toute machine de ce type, de l'huile dans le compresseur et du fluide réfrigérant dans l'installation frigorifique. Ces fluides, s'ils sont dispersés dans l'environnement, peuvent causer des dommages à l'écosystème environnemental; pour éviter ce problème, au moment de la démolition il faut les séparer du reste de la machine et les envoyer à des entreprises spécialisées dans la récupération. S'adresser à l'un des bureaux assistance ou directement à NOVA FRIGO.

32. NORME E LEGGI

I refrigeratori della serie JOLLY REX sono marcati "CE", cioè sono realizzati seguendo la Direttiva Europea relativa alla sicurezza macchine 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE recepita dalla legislazione italiana con il Decreto del Presidente della Repubblica del 24 Luglio 1996, n. 459.

L'impianto frigorifero è realizzato seguendo le normative:

- UNI 8011 - Impianti frigoriferi. Prescrizioni di sicurezza.
- UNI 9018 - Gruppi refrigeratori d'acqua monoblocco con compressori di tipo alternativo. Classificazione, requisiti e metodi di prova.

E attenendosi alla Legge n.549 del 28-12-93 - Misure a tutela dell'ozono stratosferico e dell'ambiente e successive modifiche.

Il serbatoio dell'evaporatore è realizzato attenendosi al Decreto Ministeriale del 21-5-74 e in particolare al capo IV, articolo 17 per quanto riguarda i dispositivi di sicurezza.

Gli equipaggiamenti elettrici delle macchine sono stati progettati seguendo le seguenti Norme:
CEI EN 60439-1 / Terza edizione
CEI EN 60439-1 / A2(Variante)
CEI 64-8 / Prima edizione
CEI EN 60445 / Seconda edizione
CEI EN 60073 / Quarta edizione
CEI EN 60204-1 / Prima edizione
CEI 16-4
CEI 17-43 / Prima edizione
CEI EN 60529 / Seconda edizione
La macchina è compatibile con le direttive 89/336/CEE e 92/31/CEE relative alla compatibilità elettromagnetica recepite dalla legislazione italiana col Decreto Legislativo n.476 del 4-12-92.

La salute e la sicurezza dei lavoratori è stata tutelata seguendo le Direttive Europee 80/1107/CEE, 82/605/CEE, 83/477/CEE e 88/642/CEE, recepite dalla legislazione italiana dalla Legge n.212 del 30-7-90; e seguendo, inoltre, le Direttive Europee 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE, recepite dalla legislazione italiana dal Decreto Legge n.626 del 19-9-94.

32. NORMES ET LOIS

Les réfrigérateurs de la série JOLLY REX sont marqués "CE", c'est-à-dire qu'ils sont construits selon la Directive Européenne relative à la sécurité machines 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE et 93/68/CEE reconnue par la législation italienne avec le Décret du Président de la République du 24 juillet 1996, n°459.

L'installation frigorifique est réalisée selon les normes:

- *UNI 8011 – Installations frigorifiques. Prescriptions de sécurité.*
- *UNI 9018 – Groupes réfrigérateurs d'eau monobloc avec compresseurs de type alternatif. Classification, conditions et méthodes d'essai.*

et en respectant la Loi n°549 du 28-12-93 – Mesures pour la protection de l'ozone stratosphérique et de l'environnement et modifications suivantes.

Le réservoir de l'évaporateur est réalisé selon le Décret Ministériel du 21-5-74 et en particulier selon le chapitre IV, article 17 pour ce qui est des dispositifs de sécurité.

Les équipements électriques des machines ont été conçus selon les normes suivantes:
CEI EN 60439-1 / Troisième édition
CEI EN 60439-1 / A2 (Variante)
CEI 64-8/ Première édition
CEI EN 60445 / Deuxième édition
CEI EN 60073 / Quatrième édition
CEI EN 60204-1 / Première édition
CEI 16-4
CEI 17-43/Première édition
CEI EN 60529 / Deuxième édition
La machine est compatible avec les directives 89/336/CEE et 92/31/CEE relatives à la compatibilité électromagnétique reconnues par la législation italienne par le Décret Législatif n°476 du 4-12-92.

La santé et la sécurité des travailleurs ont été protégées selon les Directives Européennes 80/107/CEE, 82/605/CEE, 83/477/CEE, 88/642/CEE, reconnues par la législation italienne par la Loi n°212 du 30-7-90 et selon les Directives Européennes 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE et 90/679/CEE reconnues par la législation italienne avec le Décret-Loi n°626 du 19-9-94.

33. ACCESSORI

1. VASO ESPANSIONE CHIUSO A MEMBRANA

Viene montato quando l'impianto idraulico è aereo in circuito chiuso e/o non è possibile montare il vaso espansione aperto. È disponibile in versione da 8 litri e 24 litri con o senza caricamento acqua automatico.

2. VASO ESPANSIONE APERTO

Viene montato quando l'impianto idraulico generale di mandata - ritorno è posizionato ad un'altezza da terra non superiore a m 1,5. È disponibile in versione con o senza caricamento acqua automatico. In entrambi i casi è dotato di un tappo attraverso il quale è possibile aggiungere l'antigelo nel circuito idraulico.

3. VALVOLA DI BY - PASS AUTOMATICA MODULANTE (fig. 22)

Mantiene costante la pressione di mandata acqua al variare del carico degli utilizzi, mediante by-pass della portata d'acqua eccedente. In tal modo i refrigeratori funzionano sempre in condizioni ottimali, in quanto la portata d'acqua negli evaporatori è costante (per maggiori informazioni si rimanda al par. 19).

4. KIT BLOCCO POMPA

Dispositivo di emergenza che blocca automaticamente le pompe dei refrigeratori, in caso di rottura in un qualsiasi punto dell'impianto idraulico con conseguente perdita d'acqua. Condizione essenziale per il funzionamento è che l'impianto idraulico sia a circuito chiuso (con vaso d'espansione chiuso o aperto) e che sia dotato del sistema di riempimento automatico.

5. KIT ALLARMI VARI

Allarme acustico con sirena minicelere e/o visivo con segnalatore lampeggiante: amplifica gli allarmi già presenti di serie su ogni refrigeratore. Viene usato con lo scopo di rendere visibile in posizione remota il segnale di allarme del refrigeratore installato all'esterno.

Idrometro elettrico controllo pressione pompa acqua: è un manometro dotato di due lancette d'impostazione (oltre a una di controllo) attraverso le quali è possibile fissare e controllare i valori minimo e massimo di pressione entro i quali la pompa ha un funzionamento ottimale.

6. SERBATOIO CARICAMENTO ANTIGELO

Serbatoio in acciaio zincato a caldo completo di pompa e densimetro per antigelo; livello visivo e quadro elettrico per caricamento e/o reintegro automatico d'acqua glicolata nel circuito (fig.23).

33. ACCESSOIRES

1. RESERVOIR D'EXPANSION FERME A MEMBRANE

Il est monté lorsque l'installation hydraulique est aérienne en circuit fermé et/ou il n'est pas possible de monter le réservoir d'expansion ouvert. Il est disponible en version 8 litres et 24 litres avec ou sans chargement eau automatique.

2. RESERVOIR D'EXPANSION OUVERT

Il est installé lorsque l'installation hydraulique général de refoulement-retour est positionnée à une hauteur du sol inférieure à 1,5 m. Il est disponible en version avec ou sans chargement eau automatique. Dans les deux cas il est doté d'un bouchon à travers lequel on peut ajouter de l'antigel dans le circuit hydraulique.

3. VALVE DE CONTOURNEMENT AUTOMATIQUE MODULANTE (fig. 22)

Elle maintient constante la pression de refoulement eau selon la charge des utilisateurs en contournant le débit d'eau en excès. De cette manière les réfrigérateurs fonctionnent toujours dans des conditions optimales car le débit d'eau dans les évaporateurs est constant (pour de plus amples renseignements voir le par. 19)

4. KIT BLOC POMPE

Dispositif d'urgence qui bloque automatiquement les pompes des réfrigérateurs en cas de rupture d'un point de l'installation hydraulique avec une perte d'eau. Pour permettre un fonctionnement correct il est essentiel que l'installation hydraulique soit à circuit fermé (avec réservoir d'expansion fermé ou ouvert) et qu'elle soit dotée du système de remplissage automatique.

5. KIT ALARMES VARIEES

Alarme acoustique avec sirène rapide et/ou visuelle avec signal clignotant: amplifie les alarmes déjà présentes en série sur chaque réfrigérateur. Elle est utilisée en vue de rendre visible à distance le signal d'alarme du réfrigérateur installé à l'extérieur.

Hydromètre électrique contrôle pression pompe eau: c'est un manomètre doté de deux aiguilles de présélection (outre une aiguille de contrôle) qui permettent de fixer et de contrôler les valeurs minimum et maximum de pression avec lesquelles la pompe fonctionne de manière optimale.

6. RESERVOIR CHARGEMENT ANTIGEL

Réservoir en acier zingué à chaud avec pompe et densimètre pour antigel, niveau visuel et tableau électrique pour chargement et/ou récupération automatique d'eau glycolée dans le circuit (fig. 2.3).

7. RESISTENZA ANTIGHIACCIO

Per la protezione dell'evaporatore immerso nell'acqua contenuta nel serbatoio, nel caso in cui la stessa acqua non sia miscelata con antigelo.

8. PANNELLI FILTRANTI PER ESTERNI

Filtro a maglia metallica.

9. PANNELLI FILTRANTI PER INTERNI

Filtri in materiale sintetico a doppia sezione filtrante, in tessuto-non tessuto rigenerabile, con capacità filtrante dell'80%.

10. VASCA DI ACCUMULO (Fig.24/25)

Vasca di accumulo esterna in acciaio inox aisi 304 utile nel caso in cui il circuito idraulico del refrigeratore debba essere gestito autonomamente da quello dell'utenza.Disponibili vasche con divisoria interna (lato caldo/freddo) da 1-2-4 m3 .

11. PANNELLO REMOTO DI CONTROLLO

Permette la remotazione dei principali comandi di 30 singoli refrigeratori. Tramite esso è possibile effettuare uno START-STOP remoto, modificare il SET POINT della macchina e monitorarne lo stato (stato di funzionamento, allarmi, blocchi, service). Vedi il paragrafo 26 - Controllo remoto del refrigeratore.

7. RESISTANCE ANTI-GLACE

Pour la protection de l'évaporateur immergé dans l'eau contenue dans le réservoir lorsque l'eau n'est pas mélangée avec de l'antigel.

8. PANNEAUX FILTRANTS POUR EXTERIEURS

Filtre à maille métallique

9. PANNEAUX FILTRANTS POUR INTERIEURS

Filtre en matériau synthétique à double section filtrante en tissu non tissé régénérable, avec capacité filtrante de 80%.

10. CUVE TAMPON (Fig. 24/25)

Cuve tampon externe en acier inox aisi 304, utile lorsque le circuit hydraulique du réfrigérateur doit être géré automatiquement par celui de l'utilisateur. Sont disponibles des cuves avec cloison interne (côté chaud/froid) de 1-2-4 m3.

11. PANNEAU DE CONTRÔLE A DISTANCE

Permet l'installation à distance des principales commandes de 30 réfrigérateurs. On peut ainsi effectuer un START/STOP à distance, modifier le SET POINT de la machine et en contrôler l'état (état de fonctionnement, alarmes, blocages, service). Voir le paragraphe 26 – Commande à distance du réfrigérateur.

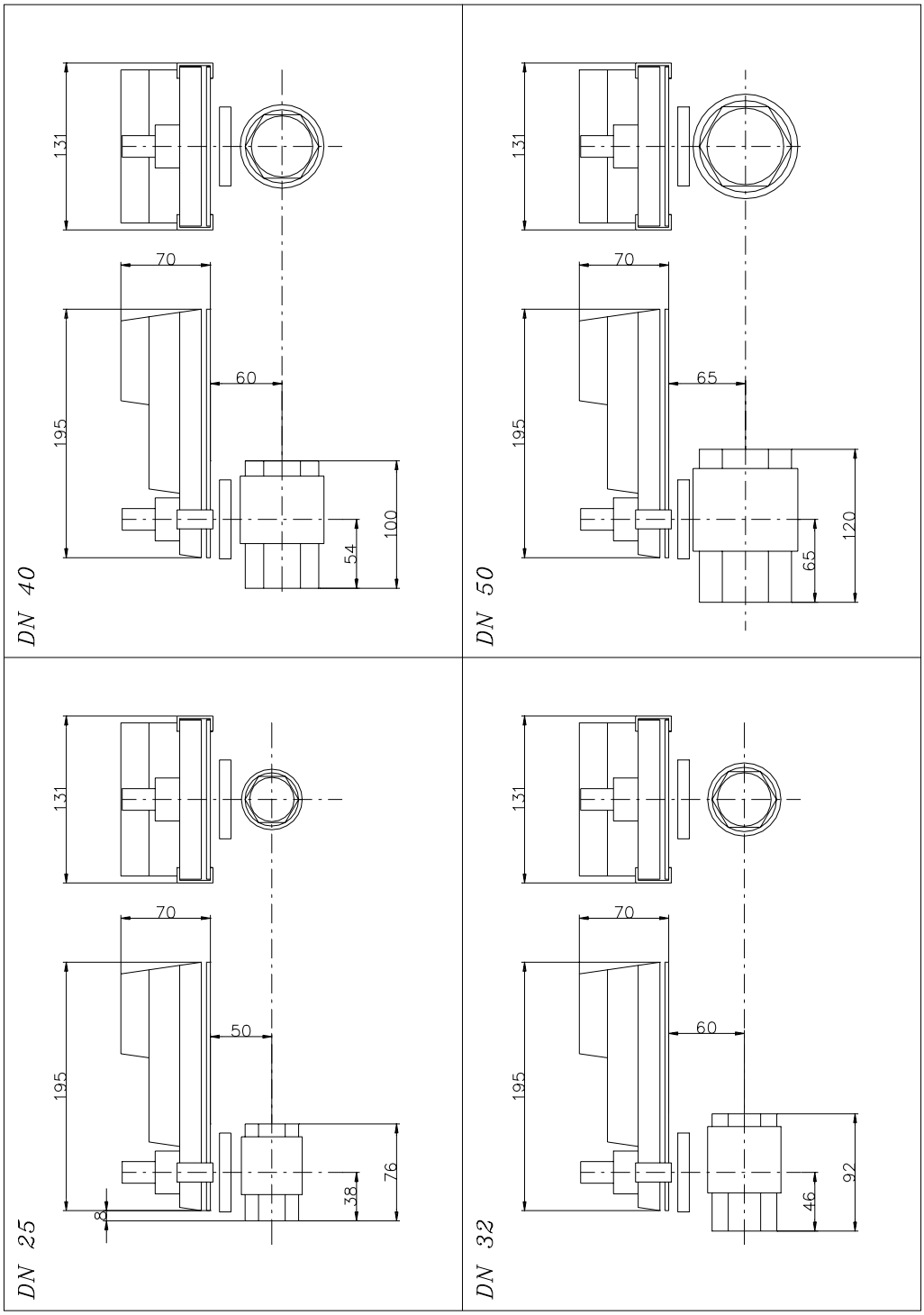


Fig. 22: VALVOLA DI BY - PASS AUTOMATICA MODULANTE
VALVE DE CONTOURNEMENT AUTOMATIQUE MODULANTE

SERBATOIO DI RIEMPIMENTO E REINTEGRO SOL. ANTICONGELANTE CON GRUPPO DI CARICAMENTO
REMPLISSAGE ET RECUPERATION SOL. ANTICONGELANTE AVEC GROUPE DE CHARGEMENT

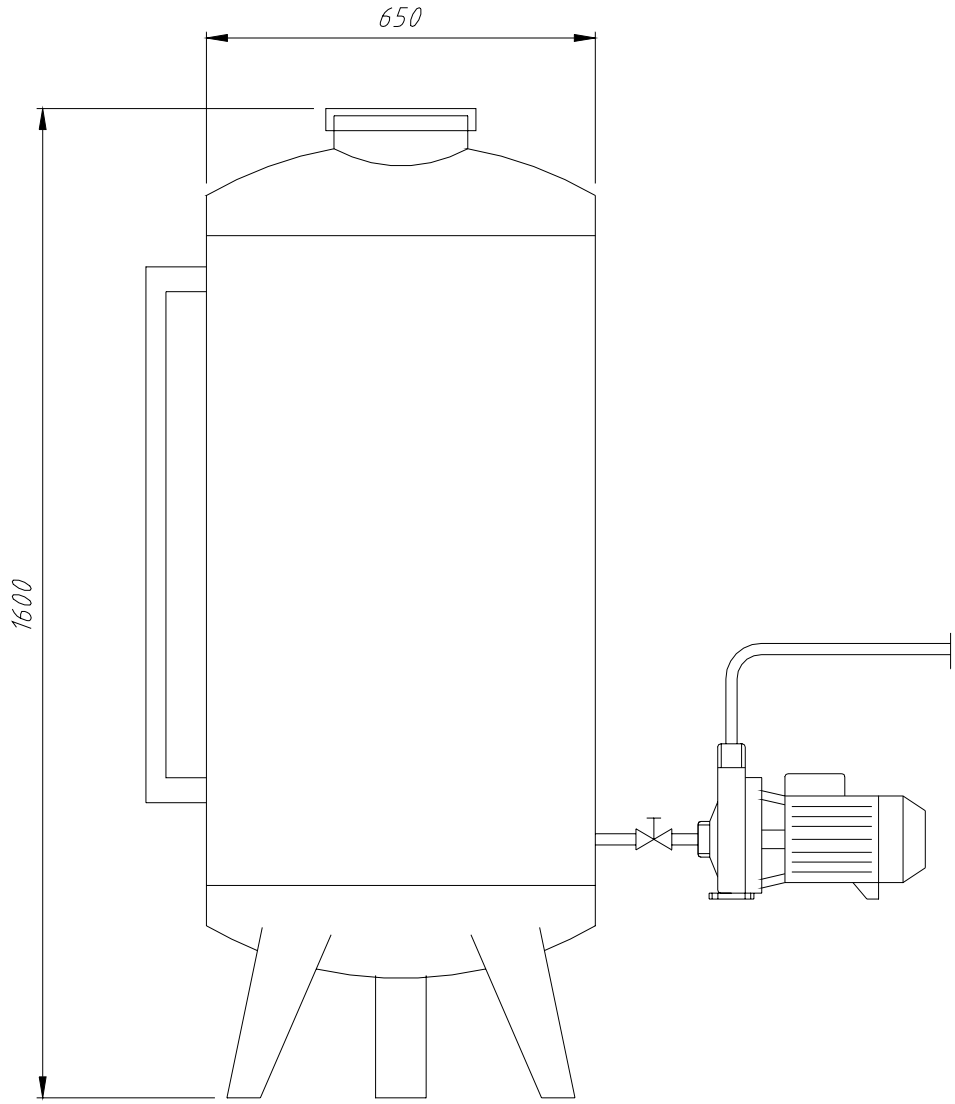


Fig. 23 - SERBATOIO CARICAMENTO GLICOLE / RESERVOIR CHARGEMENT GLYCOL (500 Litri/Litres)

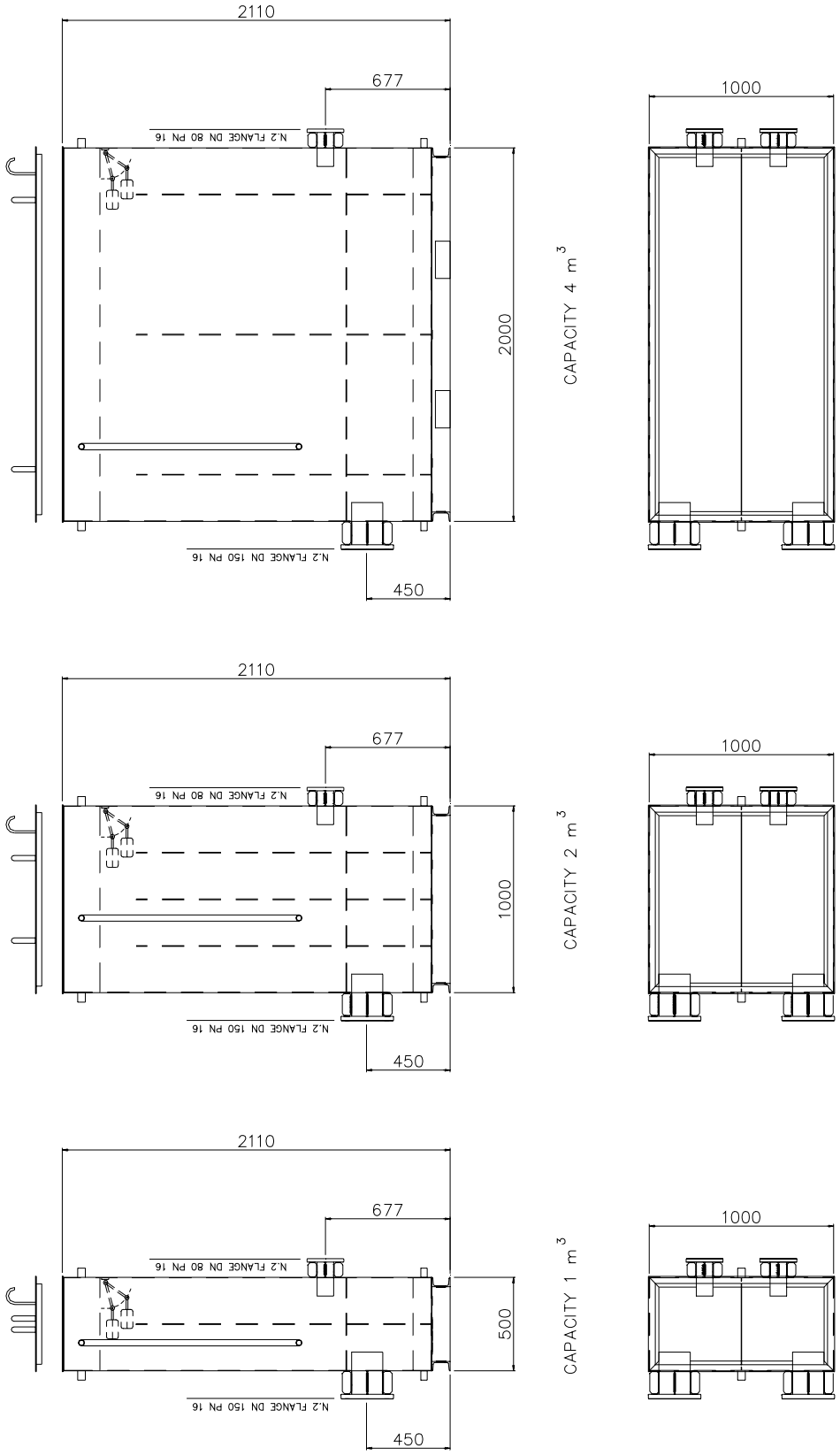


Fig.24 - VASCA IN AISI COIBENTATA COMPLETA DI CARICAMENTO/

Nova Frigo S.p.A.

CUVE EN AISI ISOLEE AVEC CHARGEMENT

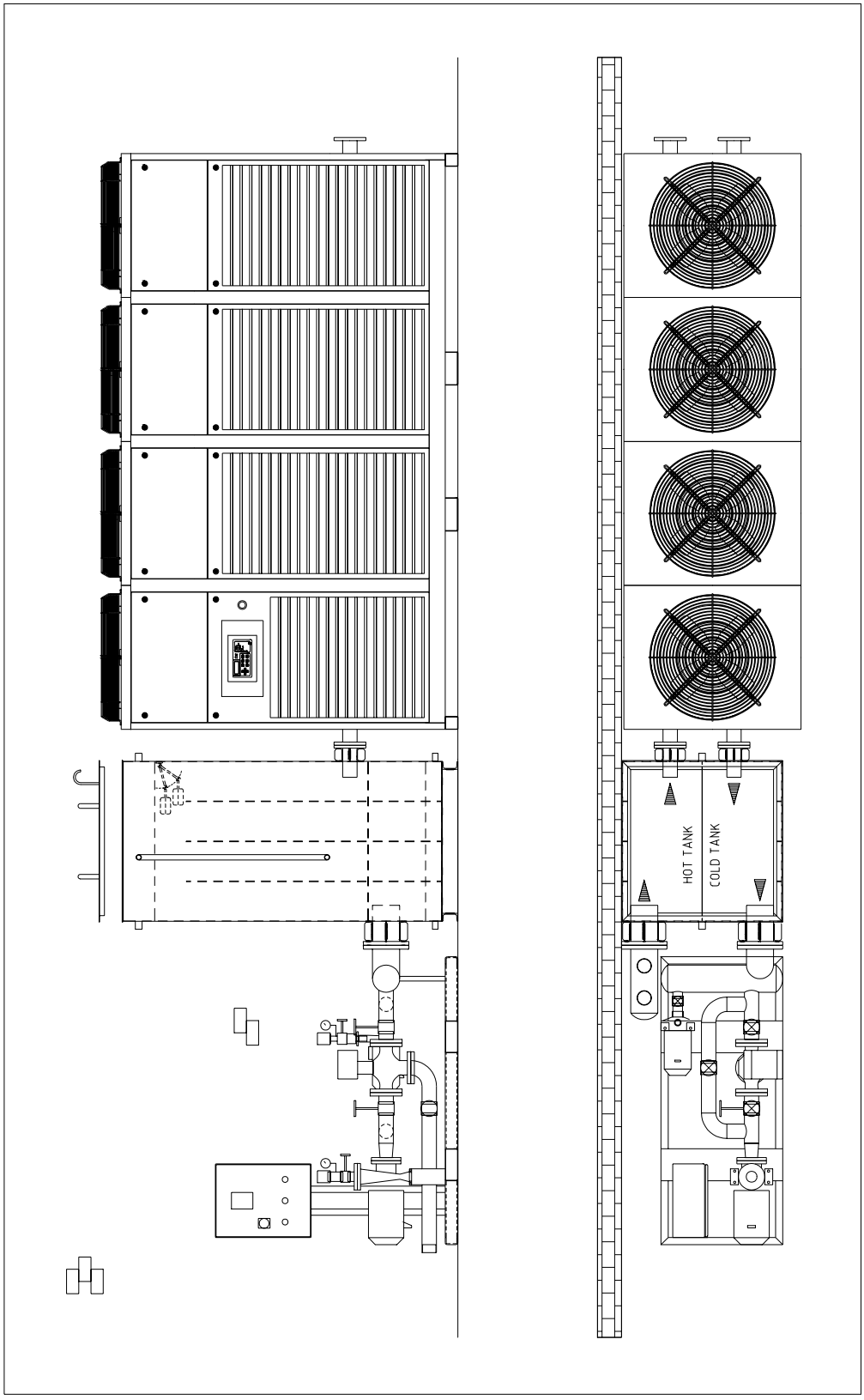


Fig. 25 - ESEMPIO INSTALLATIVO VASCA DI ACCUMULO CON RELATIVA STAZIONE DI POMPAGGIO
EXEMPLE INSTALLATION CUVE TAMPON AVEC STATION DE POMPAGE

34. SCHEDA DI PRIMO AVVIAMENTO (DA CONSERVARE)
FICHE DE PREMIER DEMARRAGE (A CONSERVER)

Tipo di macchina NOVA FRIGO *Type de machine NOVA FRIGO*			
N° matricola della macchina *N° de série:*		N° schema elettrico *N° schéma électrique*	
Tipo di impianto: *Type d'installation:*	Circuito chiuso + vaso d'espansione con caricamento automatico *Circuit fermé + réservoir d'expansion avec chargement automatique*	Circuito chiuso + vaschetta con caricamento automatico *Circuit fermé + cuvette avec chargement automatique*	Circuito aperto *Circuit ouvert*
Ragione sociale *Raison sociale*			
Indirizzo *Adresse*		Tel. *Tél.*	
Data *Date*		Avviamento effettuato da *Démarrage effectué par*	

Controllo alimentazione elettrica *Contrôle alimentation électrique*	Fase 1 *Phase 1*	Fase 2 *Phase 2*	Fase 3 *Phase 3*
Tensione (V) *Tension (V)*			
Corrente assorbita (A) *Courant absorbé (A)*			

Controllo livello olio visibile sul vetro spia *Contrôle niveau huile visible sur la vitre voyant*	SÌ *OUI*	NO *NON*

EVAPORATORE - *EVAPORATEUR*

Pressione sul manometro a pompa ferma (bar) *Pression sur le manomètre pompe arrêtée (bar)*	Pressione sul manometro a pompa in moto (bar) *Pression sur le manomètre pompe en mouvement (bar)*
Temperatura acqua uscita (°C) *Température eau sortie (°C)*	
Senso rotazione pompa *Sens rotation pompe*	Secondo freccia: SÌ NO *Selon flèche: OUI NON*
Temperatura impostata (°C) *Température présélectionnée (°C)*	
Presenza di glicole nell'impianto *Présence de glycol dans l'installation*	SÌ NO *OUI NON*
È fornito da NOVA FRIGO S.p.A.? *Fourni par NOVA FRIGO S.p.A.?*	SÌ NO *OUI NON*

CONDENSATORE – *CONDENSATEUR*

Temperatura aria ambiente (°C) *Température air ambiante (°C)*	
ANNOTAZIONI: *NOTES:*	

SCHEDA DI PRIMO AVVIAMENTO (DA SPEDIRE A NOVA FRIGO o RAPPRESENTANTE)
FICHE DE PREMIER DEMARRAGE (A ENVOYER A NOVA FRIGO ou REPRESENTANT)

Tipo di macchina NOVA FRIGO S.p.A. *Type de machine NOVA FRIGO S.p.A*			
N° matricola della macchina *N° série de la machine*		N° schema elettrico *N° schéma électrique*	
Tipo di impianto: *Type d'installation:*	Circuito chiuso + vaso d'espansione con caricamento automatico *Circuit fermé + réservoir d'expansion avec chargement automatique*	Circuito chiuso + vaschetta con caricamento automatico *Circuit fermé + cuvette avec chargement automatique*	Circuito aperto *Circuit ouvert*
Ragione sociale *Raison sociale*			
Indirizzo *Adresse*		Tel. *Tél.*	
Data *Date*		Avviamento effettuato da *Démarrage effectué par*	

Controllo alimentazione elettrica *Contrôle alimentation électrique*	Fase 1 *Phase 1*	Fase 2 *Phase 2*	Fase 3 *Phase 3*
Tensione (V) *Tension (V)*			
Corrente assorbita (A) *Courant absorbé (A)*			

Controllo livello olio visibile sul vetro spia *Contrôle niveau huile visible sur la vitre voyant*	SÌ *OUI*	NO *NON*

EVAPORATORE – *EVAPORATEUR*

Pressione sul manometro a pompa ferma (bar) *Pression sur le manomètre pompe arrêtée (bars)*	Pressione sul manometro a pompa in moto (bar) *Pression sur le manomètre pompe en mouvement (bars)*

Temperatura acqua uscita (°C) *Température eau sortie (°C)*			
Senso rotazione pompa *Sens rotation pompe*	Secondo freccia: *Selon flèche*	SI' *OUI*	NO *NON*
Temperatura impostata (°C) *Température présélectionnée (°C)*			
Presenza di glicole nell'impianto *Présence de glycol dans l'installation*		SÌ *OUI*	NO *NON*
È fornito da NOVA FRIGO S.p.A.? *Fourni par NOVA FRIGO S.p.A.?*		SÌ *OUI*	NO *NON*

CONDENSATORE – *CONDENSATEUR*

Temperatura aria ambiente (°C) *Température air ambiante (°C)*	
ANNOTAZIONI: *NOTES:*	